

Інноваційні технології в освіті

Матеріали

Всеукраїнського Науково-педагогічного форуму



Івано-Франківськ, 2024

Форум «Інноваційні технології в освіті», 2024

**Івано-Франківський національний технічний університет
нафти і газу**

**Всеукраїнський науково-педагогічний форум
«Інноваційні технології в освіті»**

ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ

21-22 жовтня

Івано-Франківськ-2024

Підготовлено та рекомендовано до друку організаційним
комітетом Всеукраїнського науково-педагогічного форуму
«Інноваційні технології в освіті»

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

голова

Чудик Ігор Іванович, ректор ІФНТУНГ.

заступник голови

Зікратий Сергій Вікторович, проректор з
науково-педагогічної роботи.

члени комітету

Шостаківський Ігор Іванович, начальник навчального
відділу

Піндус Наталія Миколаївна, керівник Центру дистанційного
навчання

Витвицький Василь Степанович, голова ради молодих
вчених

Слабінога Мар'ян Остапович, В.о. начальника відділу
цифровізації та дистанційного навчання

секретаріат комітету

Барна Ольга Борисівна, доцент кафедри
інформаційно-вимірювальних технологій;

Репела Надія Петрівна, технік кафедри
інформаційно-вимірювальних технологій.

Маланчук Сергій Володимирович, технік Центру
дистанційного навчання

Зміст

ВПРОВАДЖЕННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ МЕТОДІВ ТА СУЧАСНОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС.....	7
<i>Barna O. Barna S. Matarzhuk V., Tkachuk A., Vintonyak I. BLENDED LEARNING TECHNOLOGY FEATURES IN TEACHING THE DISCIPLINE "USE OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN THE INDUSTRY" FOR FULL-TIME STUDENTS.....</i>	<i>7</i>
<i>Krovopuskov H., Kuchirka Y., Pindus N., Leschiy R. USE OF PID CONTROLLER AND INFORMATION AND MEASUREMENT COMPLEX FOR PROGRAMMING DC MOTOR.....</i>	<i>9</i>
<i>Krynytskyi O.S. ANALYSIS OF MEASUREMENT SIGNALS IN MATLAB.....</i>	<i>11</i>
<i>Безгачнюк Я.В., Белей О.І., Штаєр Л.О. МОЖЛИВОСТІ ІНТЕГРУВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ПРОГРАМ ВІД ЛІДЕРІВ ІТ ГАЛУЗІ В НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІН ІТ НАПРЯМУ.....</i>	<i>12</i>
<i>Біліщук В. Б. ЗАСТОСУВАННЯ КОМП'ЮТЕРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ У НАВЧАННІ.....</i>	<i>14</i>
<i>Бойчук В.М., Коцюбинський О.В. ВПРОВАДЖЕННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС.....</i>	<i>15</i>
<i>Вінтонів Х. М. ІНТЕРАКТИВНІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ РОЗВИТКУ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ ТА КОМУНІКАТИВНИХ НАВИЧОК У СТУДЕНТІВ.....</i>	<i>16</i>
<i>Довгалюк О.В., Марич Т.М., Грицуляк Г.М. ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В ЕКОСИСТЕМІ STEM-ОСВІТИ.....</i>	<i>18</i>
<i>Дремлюх Н.С. ВПРОВАДЖЕННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ МЕТОДІВ ТА СУЧАСНОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС.....</i>	<i>19</i>
<i>Колісник В.І., Лебідь С.А. СТРАТЕГІЇ ІНТЕРАКТИВНОГО НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ НАФТОГАЗОВИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ.....</i>	<i>20</i>
<i>Корнута В.А. Корнута О.В. ДОСВІД ВИКОРИСТАННЯ BYOD У ПРОВЕДЕННІ ЛЕКЦІЙ З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕХНОЛОГІЙ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ.....</i>	<i>21</i>
<i>Лапуняк Н.Д. ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ З ДИСЦИПЛІНИ «ПРАВОВИЗНАВСТВО» У ЗАКЛАДАХ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ.....</i>	<i>22</i>
<i>Лютак З. П. ВИКОРИСТАННЯ ГЕЙМІФІКОВАНИХ ПЛАТФОРМ, МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ ТА ІНТЕРАКТИВНИХ ЗАВДАНЬ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЗАЦІКАВЛЕНOSTІ ТА МОТИВАЦІЇ СТУДЕНТІВ.....</i>	<i>24</i>
<i>Малахова Т.В. ВПРОВАДЖЕННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ МЕТОДІВ ТА СУЧАСНОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС.....</i>	<i>26</i>
<i>Марич В.М., Заріцький В.Б., Коцюбинський А.О. Калин Т.І. ВПРОВАДЖЕННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС.....</i>	<i>30</i>
<i>Марцинків О.Б. Жупанський Є.В. ІНТЕРАКТИВНІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ У ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ З БУРІННЯ СВЕРДЛОВИН.....</i>	<i>32</i>
<i>Перпері Л.М., Голобородько Г.М., Гугнін В.П., Голобородько В.В. ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПІДГОТОВЦІ ЗДОБУВАЧІВ ЗА ІНЖЕНЕРНИМИ СПЕЦІАЛЬНОСТЯМИ.....</i>	<i>33</i>
<i>Романишин Ю. Л. ІННОВАЦІЙНІ ПЕДАГОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО РЕАЛІЗАЦІЇ НАВЧАННЯ У ВЕББАЗОВАНОМУ ОСВІТНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ ЗВО.....</i>	<i>35</i>
<i>Сенюшкович М.В. Пастух А.М. СУЧАСНЕ ЛАБОРАТОРНЕ ОБЛАДНАННЯ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ТА НАУКОВІЙ ДІЯЛЬНОСТІ.....</i>	<i>38</i>
<i>Яцишин Р.І., Бульбук О.І. ІННОВАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ - ІНСТРУМЕНТ ІНТЕГРАЦІЇ В СВІТОВИЙ ОСВІТНІЙ І НАУКОВИЙ ПРОСТІР.....</i>	<i>40</i>
ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ТЕХНОЛОГІЙ ДИСТАНЦІЙНОГО ТА ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ.....	41
<i>Klochko N., Pindus N., Malanchuk S. METROLOGY AND INFORMATION AND MEASUREMENT TECHNOLOGIES: INTERNATIONAL PRACTICE.....</i>	<i>42</i>
<i>Бандура В.В. ДОСВІД ОРГАНІЗАЦІЇ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ В КРИЗОВИХ УМОВАХ.....</i>	<i>44</i>
<i>Ващишак І.Р. СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ: ВПРОВАДЖЕННЯ ДИСТАНЦІЙНИХ КУРСІВ З УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ В ЕНЕРГЕТИЦІ.....</i>	<i>45</i>
<i>Вербовська Л.С. ДУАЛЬНА ФОРМА НАВЧАННЯ – ЕФЕКТИВНИЙ ІНСТРУМЕНТ КОЛАБОРАЦІЇ.....</i>	<i>47</i>
<i>Витвицька Л.А. ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІНИ «ТЕОРІЯ АВТОМАТИЧНОГО КЕРУВАННЯ У ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЯХ»...</i>	<i>48</i>
<i>Гураль І.М., Смоловик Л.Р. ПРІОРИТЕТИ СТУДЕНТІВ З РІЗНОЮ АКАДЕМІЧНОЮ</i>	

УСПІШНІСТЮ ЩОДО ТЕХНОЛОГІЙ ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ.....	49
<i>Долішній Б.В., Вихованець В.Я.</i> ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ДИСЦИПЛІН У КОЛЕДЖАХ ТА ВИЩИХ ПРОФЕСІЙНИХ УЧИЛИЩАХ.....	50
<i>Запека В.Ю.</i> ШЛЯХИ ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМ ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ТЕХНОЛОГІЙ ДИСТАНЦІЙНОГО ТА ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ.....	52
<i>Кропивницька В. Б., Томашівський М. Р.</i> ЗАСТОСУВАННЯ ВЕБ-ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ РОЗРОБЦІ ОСВІТНІХ ПЛАТФОРМ.....	53
<i>Мазур Т.М., Мазур М.П.</i> ОРГАНІЗАЦІЯ ДИСТАНЦІЙНОГО ТА ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ КУРСУ ЗАГАЛЬНОЇ ФІЗИКИ ДЛЯ СТУДЕНТІВ ТЕХНІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ.....	55
<i>Михайлів І.Р., Куровець С.С.</i> КАФЕДРИ ГЕОЛОГІЇ ТА РОЗВІДКИ НАФТОВИХ І ГАЗОВИХ РОДОВИЩ — 80 РОКІВ.....	57
<i>Палагнюк М.М.</i> ЕФЕКТИВНА ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВІТА ТА ОСОБЛИВОСТІ СУСПІЛЬНО-ГУМАНІТАРНОЇ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ ВНЗ.....	59
<i>Піндус Н.М., Маланчук С.В.</i> ЗАПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ НА БАЗІ ВНУТРІШНЬОВУЗІВСЬКОЇ СПІВПРАЦІ.....	61
<i>Піндус Н.М., Барна О.Б., Шостаківський І.І., Маланчук С.В.</i> ВИКОРИСТАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ПЛАТФОРМИ MOODLE ДЛЯ СТВОРЕННЯ ІНТЕРАКТИВНОЇ МОДЕЛІ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.....	62
<i>Піх М.М.</i> ОСВІТА В УМОВАХ ВИКЛИКІВ: ЯК ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ СТАЄ НОВОЮ НОРМОЮ.....	65
<i>Савицький А.М.</i> МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ВІРТУАЛЬНОГО ШКІЛЬНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ ЗАСОБАМИ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ.....	67
<i>Саманів Л.В.</i> ВПЛИВ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ НА ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ПРОФЕСІЙНИХ УМІНЬ ТА НАВИЧОК У СТУДЕНТІВ ТЕХНІЧНИХ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ.....	69
<i>Струмінська О.О., Коцюбинський А.О.</i> ПІЗНАВАЛЬНА ДІЯЛЬНІСТЬ СТУДЕНТІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ХІМІЧНИХ ДИСЦИПЛІН ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ТЕХНОЛОГІЙ ДИСТАНЦІЙНОГО ТА ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ.....	71
<i>Фомічова О.В.</i> ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ З ВИКОРИСТАННЯМ ХМАРНИХ ОБЧИСЛЕНЬ.....	74
<i>Харун В.Р., Буй В.В.</i> РОЗШИРЕННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ШЛЯХОМ ВИКОРИСТАННЯ ВІДДАЛЕНОГО ДОСТУПУ ДО КОМП'ЮТЕРНИХ КЛАСІВ.....	76
<i>Чуйко М.М.</i> ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ОСВІТНІМ ПРОЦЕСОМ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ТЕХНОЛОГІЙ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ.....	78
<i>Шкіца Л.Є.</i> ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА В ПЕРІОД МОДЕРНІЗАЦІЇ ОСВІТИ.....	79
<i>Янишин О.К. Николин Ю.</i> ФОРМУВАННЯ НАВИЧОК АУДІЮВАННЯ У МАЙБУТНІХ МЕТРОЛОГІВ НА ОСНОВІ ВІДЕОМАТЕРІАЛІВ АНГЛОМОВНИХ ПРОФЕСІЙНИХ ОРГАНІЗАЦІЙ: ДИСТАНЦІЙНА ОСВІТА.....	80
<i>Яцюк О.С.</i> ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ ІНДИВІДУАЛЬНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ ДЛЯ СТУДЕНТІВ ПРИ ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ТЕХНОЛОГІЙ ДИСТАНЦІЙНОГО ТА ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ.....	82
МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ СТВОРЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ (ДИСТАНЦІЙНИХ) КУРСІВ ДЛЯ СТУДЕНТІВ ТА УЧНІВ.....	83
<i>Копonenko M.A.</i> SCIENTIFIC RESEARCH PRACTICE IN DISTANCE LEARNING CONDITIONS.....	83
<i>Галушак М.О., Мокляк В.В.</i> ДИДАКТИЧНІ ОСНОВИ ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВІТИ.....	84
<i>Калин Т.І.</i> ВИКЛИКИ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ В УМОВАХ ВІЙНИ В ІФНТУНГ.....	88
<i>Линдюк Г. Д., Чигура Н. М. Янишин О. К.</i> ЗАСТОСУВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ПЛАТФОРМ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ ФІЛОЛОГІВ У ІФНТУНГ.....	89
<i>Марцинків О.Б., Чарковський В.М, Андрусак Б.М.</i> ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ МЕТОДИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРИ ВИКЛАДАННІ НОВИХ НАВЧАЛЬНИХ КУРСІВ ОСВІТНЬОГО РІВНЯ «МАГІСТР».....	92
<i>Тарас І.П.</i> ДИСТАНЦІЙНІ КУРСИ ЯК ОДИН ІЗ ЗАСОБІВ НАБУТТЯ ЗАГАЛЬНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ.....	93
ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ.....	94
<i>Галушак М.О., Мокляк В.В.</i> ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ ПРОЦЕСУ НАВЧАННЯ У СИСТЕМІ ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВІТИ.....	94
<i>Гнилиця І.Д.</i> ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ ДИСТАНЦІЙНОГО ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН ТЕХНІЧНОГО СПРЯМУВАННЯ.....	96

<i>Джус Г.М.</i> ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ.....	97
<i>Іванов О.О., Маковишин В.І., Стисло Т.Р., Головчук П.В.</i> ПІДХОДИ ДО ВИРІШЕННЯ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНИХ АСПЕКТІВ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ.....	98
<i>Криштопа Л. І.</i> КОНЦЕПЦІЯ СДІО В КОНТЕКСТІ МОДЕРНІЗАЦІЇ ІНЖЕНЕРНОЇ ОСВІТИ.....	99
<i>Царева О. С.</i> ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ПРОБЛЕМАТИЗАЦІЇ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ СОЦІАЛІЗАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ.....	107
<i>Шиндак Л.В.</i> ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В ЗАКЛАДАХ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ.....	109
ГЕНЕРАТИВНИЙ ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ В ОСВІТІ ТА НАУЦІ.....	112
<i>Бодак О. Б.</i> ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ОСВІТІ.....	112
<i>Вагилевич Т.В.</i> ГЕНЕРАТИВНИЙ ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ В ОСВІТІ ТА НАУЦІ.....	114
<i>Венгринюк М. І.</i> ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ТА АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ У ЗВО.....	115
<i>Куцела М. М.</i> ВИКОРИСТАННЯ ГЕНЕРАТИВНОГО ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ ІМІТАЦІЇ РЕАЛЬНОЇ КОМУНІКАЦІЇ АНГЛІЙСЬКОЮ МОВОЮ.....	117
<i>Машкіна І.В., Рзаєва С.Л. Костюк Ю.В. Рзаєв Д.О.</i> МОДЕЛІ АДАПТИВНОГО НАВЧАННЯ З ІНДИВІДУАЛІЗАЦІЇ ПІДХОДІВ ДО ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ.....	119
<i>Мельник І.Ю.</i> ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ - ПОМІЧНИК В ФОРМУВАННІ НАВИЧОК СИСТЕМАТИЗУВАННЯ ЗНАНЬ В ОСВІТІ.....	122
<i>Наумчук Г.М.</i> ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ В ОСВІТНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ: МОЖЛИВОСТІ ТА ЕТИЧНІ ВИКЛИКИ.....	124
<i>Середюк О.Є., Уколов О.М.</i> ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ПРИ НАВЧАННІ АСПІРАНТІВ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ «ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ».....	127
<i>Слабінога М.О.</i> ГЕНЕРАТИВНИЙ ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ТА АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ - ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ У ВИЩІЙ ОСВІТІ.....	129
<i>Чернова М.Є.</i> ДЕЯКІ ТЕНДЕНЦІЇ ВИКЛАДАННЯ КУРСУ ФІЗИКИ У ВИЩІЙ ШКОЛІ.....	131
<i>Штогрин М. В.</i> ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ГШІ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ “ГАЛУЗЕВИЙ ПЕРЕКЛАД: ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ І СТАЛИЙ РОЗВИТОК (АНГЛІЙСЬКА МОВА)”.....	134
<i>Юрик І. Т.</i> ГЕНЕРАТИВНИЙ ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У ВИВЧЕННІ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ.....	135
<i>Яремін М. М.</i> ГЕНЕРАТИВНИЙ ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ В ОСВІТІ ТА НАУЦІ.....	137
АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ПРИ ФОРМУВАННІ ЦИФРОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ.....	141
<i>Глинянюк А. В., Дребот Я. Р.</i> ОСНОВНІ КОМПОНЕНТИ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНЦІЇ ПЕРЕКЛАДАЧА У СФЕРІ УСНОГО ПЕРЕКЛАДУ.....	141
<i>Кучаковська Г.А.</i> ПРОФЕСІЙНА ПІДГОТОВКА ВЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ СУСПІЛЬСТВА (ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД).....	144
<i>Лютак І. З.</i> НЕОБХІДНІСТЬ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ ДО РЕАЛЬНИХ ЗАГРОЗ У ЦИФРОВОМУ СЕРЕДОВИЩІ ЧЕРЕЗ НАВЧАЛЬНІ ПРОГРАМИ З КІБЕРБЕЗПЕКИ.....	146
<i>Піндус Н.М., Барна О.Б., Маланчук С.В.</i> ПІДВИЩЕННЯ ЦИФРОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ВИКЛАДАЧІВ ІФНТУНГ ПРИ ВИКОРИСТАННІ НАВЧАЛЬНОЇ ПЛАТФОРМИ MOODLE.....	147
<i>Слабінога М.О.</i> ПРОБЛЕМАТИКА НАБУТТЯ ЦИФРОВИХ КОМПЕТЕНЦІЙ НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИМИ ПРАЦІВНИКАМИ - ДОСВІД ІФНТУНГ.....	150
<i>Янишин О. К., Гурова В. С., Собко С. В.</i> ЗНАЧЕННЯ ПЕРЕКЛАДАЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВИКЛАДАЧА У КОНТЕКСТІ УСПІШНОЇ АКАДЕМІЧНОЇ ІНТЕГРАЦІЇ ІНОЗЕМНИХ СТУДЕНТІВ.....	152

ВПРОВАДЖЕННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ МЕТОДІВ ТА СУЧАСНОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС

BLENDED LEARNING TECHNOLOGY FEATURES IN TEACHING THE DISCIPLINE "USE OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN THE INDUSTRY" FOR FULL-TIME STUDENTS

*Matarzhuk V., Tkachuk A., Vintonyak I. - 2nd-year students of Bachelor's degree
Barna O. - scientific director, associate professor, Barna S. - postgraduate student,
Department of Information Measurement Technologies, IFNTUOG*

A pedagogical experiment of combining traditional teaching methods with e-learning technologies was initiated in the 2023-2024 academic year at the Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas. This was done with the aim of improving the quality of education through updating the content and diversifying the forms of conducting classes, applying modern information and communication and innovative educational technologies, including a personalized approach to the knowledge acquisition process.

The experiment also aimed to provide free access for full-time and part-time students to modern innovative educational resources, in particular, the introduction of innovative teaching methods for individual disciplines and educational programs using distance learning technologies.

Blended learning expands the boundaries of traditional learning by allowing students to learn outside the classroom and enriches traditional learning through the use of the latest technologies, both in science and technology, and new pedagogical technologies [1-2].

Combining live, interactive, face-to-face learning with digital content and personalized learning strategies helps increase student engagement in learning and, as a result, improve their academic performance.

Blended learning technology was applied within the framework of the pedagogical experiment in the study of the discipline "Use of Information Technologies in the Industry" in the 1st year during the 2nd semester of study, as provided by the educational program "Metrology and Information and Measurement Technology" at the bachelor's degree level in the specialty 175 - Information and Measurement Technologies. The purpose of studying the discipline is for specialists to acquire competencies in studying modern aspects of the development and fundamentals of using information technologies in the field of metrology and measurement technology.

The tasks of the academic discipline include the formation and development in students of such competencies as acquiring skills in using information and communication technologies; using modern computer technologies: for mathematical modeling of measurements, for performing calculations when conducting scientific research, and also for formatting and presenting the results of scientific research.

An electronic course was developed on the LMS Moodle to implement blended learning technology and increase the technological nature of the educational process for this discipline.

The educational process was organized according to the formula 70/30, that is, 70% of contact hours with students (lectures and practical classes according to the work program) and 30% of supervised independent work (both in remote and face-to-face modes).

In particular, one of the tasks for supervised independent work was to prepare any news related to the development of modern information technologies in the world. 5-10 minutes were allocated at the beginning of each practical lesson for demonstrating and reporting news in the IT field.

Teamwork, as one of the blended learning tools, was organized in practical classes, during which students learned to work in a shared cloud environment on joint projects.

Bonus points could be obtained by preparing a presentation on one of the selected topics in the field of IT. And also students were very interested in the opportunity to visit a virtual simulator using VR glasses.



Figure 1 - Students at a practical class on the subject "Use of Information Technologies in the Industry"

The experiment highlights the integration of traditional teaching methods with e-learning technologies, the specific goals of the experiment, and the various activities implemented to achieve those goals. Based on student feedback, the experiment concluded that the use of blended learning significantly improved the quality of the educational process and increased student engagement.

1. Recommendations for the implementation of blended learning in higher education institutions. Ministry of Education and Science of Ukraine. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/2020/zmyshene%20navchanny/zmishanenavchannia-bookletspreads-2.pdf>

2. Blended learning: how to organize a quality educational process during wartime. State Service for Quality in Education. URL: <https://sqe.gov.ua/zmishane-navchannya-yak-organizuvati-yaki/>

USE OF PID CONTROLLER AND INFORMATION AND MEASUREMENT COMPLEX FOR PROGRAMMING DC MOTOR

H. Krovopuskov, Y. Kuchirka, N. Pindus, R. Leschiy
IFNTUOG

The research is focused on developing an algorithm of choice and use of different types of PID controllers, and the tuning of its settings to simulate the word and control the speed and position of a DC motor (direct current motor).

After analyzing the characteristics of the DC motor and speed and position sensors of the system (typically an encoder) the researchers were able to ensure safe operating conditions and provide the experimenter with data about the limits of the motor, its capabilities and optimal working conditions. As equipment the QNET DCMCT DC motor control trainer was used.

A step response test was conducted during the research to evaluate system stability based on its reaction to a step input signal. The Ziegler-Nichols method is recommended for controlling the position of a DC motor. This two-step tuning method involves performing a test to quantitatively assess the system's behavior in terms of how quickly and to what extent the process variable changes with alterations in the control input. The results of these tests are used in empirical formulas to determine appropriate controller settings for desired performance.

The method involves determining the critical period T_u (ultimate period) and the critical gain P_u (K_u) (ultimate gain).

The information and measurement complex with PID controller temporarily disables its algorithm, replacing it with an ON/OFF relay, causing the process variable to oscillate. These obtained values describe the process behavior to guide PID tuning for the desired closed-loop performance.

The change in the process variable over time and the time it takes to reach 63.2% of its final stable value indicate the process's steady-state gain and time constant. If the sensor is at a distance from the drive, the step response may also reveal the system's delay between the step input and the initial process response. The critical period T_u is the time needed for one oscillation cycle, and the relative amplitude of two oscillations, multiplied by $4/\pi$, yields the critical gain P_u (K_u).

Ziegler and Nichols theoretically proposed that these two parameters could be used instead of the steady-state gain, time constant, and dead time to calculate the appropriate tuning parameters using their known equations or tuning algorithm. Empirically, it was found that these rules generally produce a controller that responds quickly to both setpoint changes and random process disturbances. However, this type of tuning tends to lead to overshoot and oscillations, so most auto-tuning controllers offer alternative tuning rules for more stable behavior. In practice, the operator only needs to select the desired response speed (slow, medium, or fast), and the controller automatically applies the appropriate tuning rules.

The controller can be made more or less aggressive by adjusting three setting parameters: the proportional gain P , the integral time T_i , and the derivative time T_d . The Ziegler-Nichols tuning rules can be used to calculate moderately aggressive settings for these parameters based on the critical period T_u and the critical gain P_u (K_u).

During the experiment, the integral and derivative gains were set to zero, while the proportional gain was manually increased until the system oscillated at a constant amplitude. The critical gain at which the system starts oscillating is then determined, and the integral and derivative gains are adjusted according to the established rules and formulas for optimal tuning.

Ziegler-Nichols Method				
Controller	K_p		K_i	K_d
P	$K_u/2$		—	—
PI	$K_u/2.2$		$1.2K_p/T_u$	—
PID	$0.60K_u$		$2K_p/T_u$	$K_pT_u/8$
Pessen's integral rule	$0.7K_u$		$2.5K_p/T_u$	$0.15K_pT_u$
Exaggeration miss	$0.33K_u$		$2K_p/T_u$	$K_pT_u/3$
No exaggeration miss	$0.2K_u$		$2K_p/T_u$	$K_pT_u/3$

For practical control of DC motor position, using only the PD controller components is typically sufficient, avoiding the integral term. In this case, proportional and derivative gains are calculated as follows:

$$k_p = \frac{\omega_0^2 \tau}{K}, \quad (1)$$

$$k_d = \frac{-1+2\zeta\omega_0\tau}{K}. \quad (2)$$

Alternatively, DC motors are subjected to various disturbances, which may introduce steady-state errors in the standard PD controller settings. To eliminate this error, the integral term may be added, requiring the analysis of a third-order system. This increase in system components (such as energy storage elements like capacitors and inductors, or PID parameters) complicates the calculations but enables more accurate results.

Using the standard third-order system differential equation:

$$\begin{aligned} & (s^2 + 2\zeta\omega_0 + \omega_0^2)(s + p_0) = \\ & = s^3 + (2\zeta\omega_0 + p_0)s^2 + (\omega_0^2 + 2\zeta\omega_0p_0)s + \omega_0^2p_0, \end{aligned} \quad (3)$$

where p_0 – zero position, it can be converted into a closed-loop differential equation of the PID transfer function

$$s^3 + \frac{Kk_d+1}{\tau}s^2 + \frac{Kk_p}{\tau}s + \frac{Kk_i}{\tau},$$

From this, formulas for the necessary gains are derived:

For k_p :

$$k_p = \frac{\omega_0\tau + (\omega_0 + 2\zeta p_0)}{K}.$$

For k_d :

$$k_d = \frac{-1+2\zeta\omega_0\tau + p_0\tau}{K}.$$

For k_i :

$$k_i = \frac{\omega_0^2 p_0 \tau}{K}.$$

1. QNET DC Motor Control : workbook. Markham, Ontario : Quanser Inc., 2011. 29 p.

2. Quanser Engineering Trainer for NI-ELVIS. QNET DC Motor Control Trainer : student manual. Markham, Ontario : Quanser Inc., 2010. 40 p.

3. Karl Johan Åström, Jacob Apkarian, Michel Lévis PRACTICAL CONTROL GUIDE. QNET Trainer for NI-ELVIS : guide. Markham, Ontario : Quanser Inc., 2011. 21 p.

4. Болюх В. Ф., Бондарук П. А., Коритченко К. В. Електротехніка та електромеханіка : навч. посіб. Харків : BITB HTU “XIII”, 2019. 352 с.

ANALYSIS OF MEASUREMENT SIGNALS IN MATLAB

Krynytskyi O.S.

Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas

As you know, signals can theoretically be presented as a sum of components - basic functions multiplied by certain coefficients. Basic functions are specified as functions of a certain type, only the coefficients contain information about the specific received signal.

Fourier series use a single basic function - a sinusoid. Because of this, classical spectral analysis may not be applicable to measurement signals.

However, mathematicians discovered new basic functions in the form of so-called short "waves" - wavelets that can move along the time axis and change in width.

It is clear that in order to accurately determine the parameters of signals, wavelets must satisfy certain conditions. Direct wavelet transformation (Continuous Wavelet Transform — CWT) is called the calculation of wavelet coefficients in the domain of definition. On modern personal computers, the time of such an analysis is quite fast. That is, it can be of the same order (and often much smaller) as in modern spectrum analyzers with hardware built-in implementation of the Fourier analysis function.

Wavelets turned out to be numerous - there are dozens of them in the Wavelet Toolbox extension package of the MATLAB system alone. This means great opportunities for selecting the most suitable wavelet signals for analysis.

This transformation in MATLAB is implemented by the CWT function, it returns a vector of wavelet coefficients. Also, the Wavelet Toolbox package has excellent tools based on the graphical user interface that make working with wavelet transforms significantly easier. To call this function, it is enough to execute the `wavemenu` command, it will lead to the appearance of a window with a large list of specified tools.

Anomalies in signals usually cannot be detected by the results of conventional spectral analysis - their spectrum is "smeared" along the frequency axis and is masked by noise. But the wavelet spectrogram allows you to clearly identify anomalies and clearly determine the time of their appearance and even characteristic asymmetry. Each dip is clearly fixed by a characteristic and distinctly visible peak. Based on its height, conclusions can be drawn about the size of the dip.

Complex signals, such as step signals, are also poorly analyzed by spectral Fourier analysis methods, but the wavelet spectrogram gives a clear idea of the duration of step pulses, the number of their steps and the location of each on the time axis. Based on the constant coloring of the areas of the spectrogram that reflect the sloping parts of the stairs, it can be concluded that they are horizontal. And dim, but clear, teeth clearly indicate the small differences of all steps. The general fluctuations of such a signal are particularly pronounced (as large, bright teeth).

МОЖЛИВОСТІ ІНТЕГРУВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ПРОГРАМ ВІД ЛІДЕРІВ ІТ ГАЛУЗІ В НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІН ІТ НАПРЯМУ

Безгачнюк Я.В.¹, Белей О.І.², Штаєр Л.О.²

¹ старший викладач кафедри інформаційних технологій, ПНУ ім. В. Стефаника,

² кафедра інформаційно-телекомунікаційних технологій та систем, ІФНТУНГ

Динамічний розвиток ІТ галузі вимагає від освітнього процесу швидкої адаптації. Ті стратегії викладання, які були прийнятними ще кілька років тому, зараз не викликають ентузіазму у студентів при вивченні матеріалу. Перед викладачами стоїть виклик як організувати процес освоєння матеріалу так, щоб заохотити здобувача, задовольнити індивідуальні потреби в розвитку особистості, надати можливість індивідуальної траєкторії навчання, забезпечити основу для професійного зростання в обраній галузі. Одним із способів вирішення наведених задач є інтегрування в освітній процес можливостей, які надають великі компанії ІТ галузі (AWS, Microsoft Azure, Google, і т.д.) в напрямку підтримки освіти та популяризації своїх послуг.

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу в 2024 році доєднався до однієї з навчальних програм AWS (AWS Academy) та входить до переліку закладів освіти, які надають можливість доступу здобувачам освіти до курсів AWS Academy [1]. Участь в навчальній програмі AWS Academy розширює можливості ВНЗ в підготовці здобувачів до здобуття визнаних в ІТ галузі сертифікатів та подальшої кар'єри в сфері хмарних технологій. Переваги участі в програмі:

- для ВНЗ: подолання розриву між теорією та практикою; підготовка випускників, які володіють навичками, необхідними для працевлаштування в галузі, яка найшвидше розвивається (хмарні технології);
- для викладачів: доступ до інноваційних курсів з хмарних технологій; безкоштовне професійне навчання AWS; знижка на іспити з AWS сертифікації;
- для студентів: здобути навички, які є необхідними для отримання роботи в ІТ галузі; елемент підготовки до сертифікаційних іспитів різних рівнів та одержання знижки на сертифікаційні іспити після успішного проходження відповідного курсу;
- для роботодавців: заповнення потреби в спеціалістах по роботі з хмарними технологіями; пошук кандидатів з навичками та досвідом роботи з AWS відповідного рівня.

Навчальні програми, доступ до яких надає AWS Academy, можуть належати до початкового або середнього рівня та охоплюють напрями: основи хмарних обчислень (Cloud Foundations); розробка в хмарі (Developing); побудова ІТ-інфраструктури на AWS (Architecting); DevOps, підтримка та операції з хмарними технологіями (Operations) [2]; штучний інтелект та машинне навчання (Machine Learning); використання інструментів і стратегій для збору, зберігання, підготовки, аналізу та візуалізації даних для аналітики (Data Engineering); концепції і навички, необхідні для ролі техніків з експлуатації інженерних систем у середовищі data-центру та технічна експертиза в експлуатації data-центрів (Data Centers); основи з принципів і послуг кібербезпеки хмарних рішень (Security). Для викладачів за допомогою AWS Academy Learner Lab реалізована можливість використовувати власні завдання та запрошувати студентів отримувати досвід роботи з вибраними сервісами

(можна створити клас, розділити на групи, призначити виконання власних проєктів (з використанням понад 100 сервісів AWS), переглянути робочий простір студента, аналітику (витрачений час та кошти)).

Спосіб інтегрування пропонованих навчальних програм в освітній процес може бути різним. По-перше, змішаний формат проведення занять, коли викладач пояснює відповідну тему, лабораторні виконуються в середовищі курсу, надаючи можливість доступу до консолі AWS та налаштування необхідних сервісів для досягнення мети роботи та набуття практичних навиків використання відповідних сервісів. По-друге, персональний формат, коли студент вивчає самостійно обраний курс в рамках індивідуальних освітніх потреб за умови, що він володіє достатньою базою знань для засвоєння обраного курсу. Для задоволення такої стратегії використання кожна навчальна програма AWS Academy містить презентаційний матеріал, серію відеолекцій, лабораторний практикум (можливість запуску віртуальної лабораторної роботи із доступом до AWS консолі, запуском необхідних сервісів, можливістю автоматичного оцінювання коректності виконання роботи) та тести з відповідного модуля курсу. По-третє, використання в рамках деяких курсів середнього рівня “пісочниці” (Sandbox), яка дозволяє студенту безкоштовно розгорнути свою інфраструктуру з використанням доступних сервісів та без покрокових інструкцій (як це реалізовано в лабораторних практикумах) для тестування ефективності прийнятих архітектурних та конфігураційних рішень. Такий підхід може бути особливо корисним при роботі над курсовими проєктами. За умови успішного засвоєння курсу (результат оцінювання тесту кожного модуля та загальний бал за виконання лабораторних робіт курсу не нижче 70 %) здобувач має можливість одержати цифровий значок (badge) від AWS Academy, який є свідченням навичок та знань з пройденого курсу і може бути доданий до профілю LinkedIn, резюме або поширеним в соціальних мережах.

Навчальні програми “Security Foundations” та “Developing” авторами роботи були інтегровані за моделлю змішаного формату в структуру дисциплін “Технології розробки програмного забезпечення” (126 та 174 спеціальності, бакалаври), “Сучасні технології створення програмних систем” (174 спеціальність, магістри) та “Технології Cloud-обчислень” (вибіркова дисципліна з каталогу інституту ІТ, бакалаври). Досвід викладання за вказаним форматом демонструє високий рівень мотивації студентів до досягнення результату, можливість врахування індивідуальних потреб здобувачів та, за відгуками студентів, відчуття долученості до сучасних тенденцій в розвитку галузі.

1. Active AWS Academy Member Institutions. URL: <https://aws.amazon.com/training/awsacademy/member-list/>

2. Белей О. І., Шмаєр Л. О., Яремак І. В. (2023) Актуальність підготовки магістрів ІТ спеціальностей за напрямом DevOps. *Current issues of science and integrated technologies : Proceedings of the I International Scientific and Practical Conference (Milan, Italy, January 10 – 13, 2023). Milan, Italy. Pp. 664-665.* URL: <https://isg-konf.com/current-issues-of-science-and-integrated-technologies/>.

ЗАСТОСУВАННЯ КОМП'ЮТЕРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ У НАВЧАННІ

Біліщук В. Б.

Кафедра інформаційно-вимірювальних технологій ІФНТУНГ

Використання комп'ютерних технологій у навчальному процесі вищих навчальних закладів, відіграють дуже важливу роль, особливо при застосуванні дистанційних методів навчання. Одним із перспективних освітніх методів з використанням сучасних інформаційних технологій є інтерактивне комп'ютерне моделювання.

При розробленні дисциплін «Електроніка в інформаційно-вимірювальних технологіях» і «Цифрова техніка в інформаційно-вимірювальних технологіях» освітньої програми Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка автором було розроблено комплекс віртуальних лабораторних робіт, які здобувачі освіти можуть виконувати дистанційно, підключаючись завдяки віддаленому доступу до виділеного комп'ютера із встановленим програмним забезпеченням. Це дозволяє підвищити ефективність вивчення згаданих курсів через платформу Moodle ІФНТУНГ, адже не завжди здобувачі освіти можуть встановити потрібне програмне забезпечення на власні комп'ютери. Для підключення до віртуальних лабораторних запропонованим методом достатньо використовувати веб-браузер Google Chrome з розширенням RemoteDesktop (рис. 1).

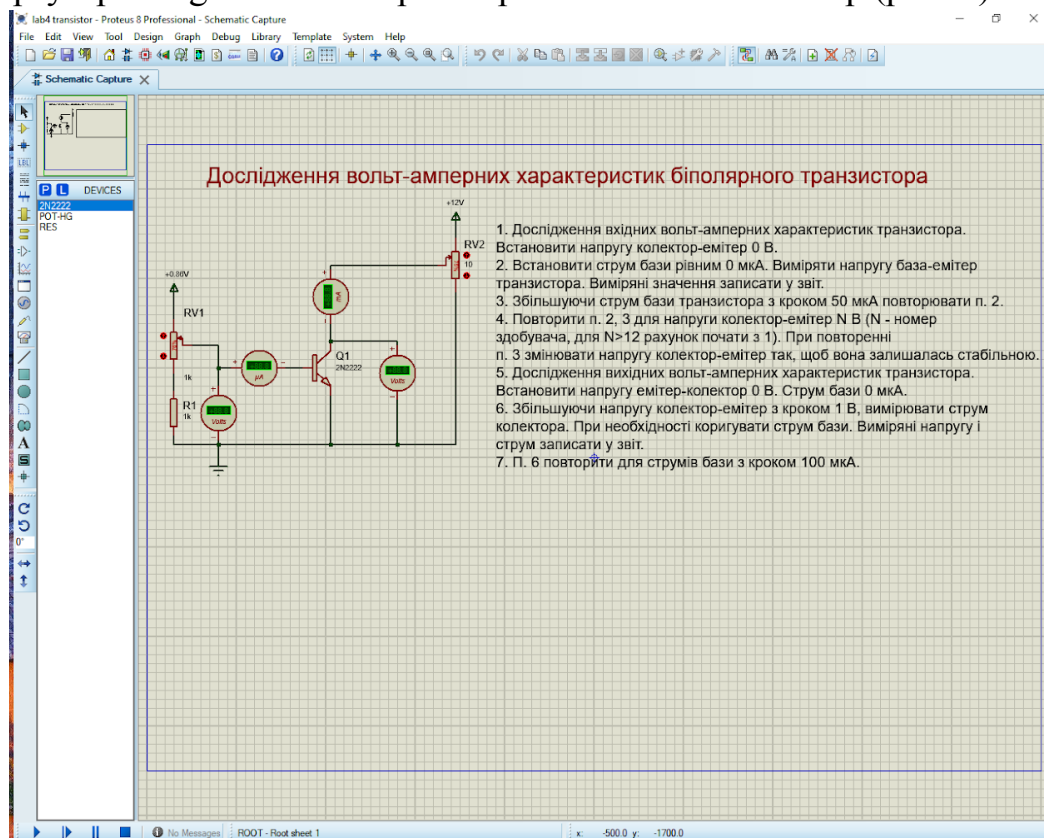


Рисунок 1 – Віртуальна лабораторна робота на екрані монітора

ВПРОВАДЖЕННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС

Бойчук В.М., Коцюбинський О.В.

Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника

Сучасна освіта все частіше використовує цифрові технології, які перетворюють навчальний процес, роблячи його більш ефективним, інтерактивним та доступним. В умовах цифрової трансформації суспільства застосування таких технологій стає необхідністю, адже вони відкривають нові можливості для учнів та викладачів, значно розширюючи їхні освітні горизонти.

Цифрові інструменти, такі як електронні платформи для навчання, мультимедійні засоби, мобільні додатки та віртуальні середовища, дозволяють студентам отримувати доступ до матеріалів у будь-який зручний час і з будь-якого місця. Завдяки інтерактивним платформам, наприклад, Moodle, Google Classroom або Microsoft Teams, учні мають змогу активно взаємодіяти між собою та з викладачем, розвиваючи навички співпраці та комунікації.

Однією з найбільших переваг цифрових технологій є персоналізація навчання. Сучасні платформи здатні адаптувати завдання та темп навчання до потреб кожного студента, аналізуючи їхні успіхи та труднощі. Це підвищує мотивацію учнів і допомагає краще засвоювати матеріал. Важливим аспектом є і можливість проведення дистанційного навчання, що забезпечує доступ до освіти навіть у віддалених регіонах і в складних ситуаціях, таких як пандемія.

Впровадження цифрових технологій також змінює роль викладача: замість традиційної моделі викладання він стає наставником, який допомагає учням самостійно знаходити й аналізувати інформацію, вчить критичному мисленню та вирішенню проблем.

Водночас, впровадження цифрових технологій супроводжується викликами. Це, зокрема, потреба у належній технічній інфраструктурі, розвитку цифрових компетенцій у викладачів і студентів, а також підтримці кібербезпеки. Однак, правильно інтегровані технології можуть суттєво покращити якість освіти та підготувати молодь до майбутнього.

Таким чином, впровадження цифрових технологій в освіту є потужним інструментом, що не лише підвищує ефективність навчального процесу, а й робить його доступнішим та більш відповідним вимогам сучасного світу. Головне — знайти баланс між технологіями та традиційними методами, щоб досягти найбільшої користі для всіх учасників освітнього процесу.

1. Підгорна, Т. В., & Твердохліб, І. А. (2023). *Особливості підготовки майбутніх учителів до впровадження інтегративного підходу в освітній процес*. Український педагогічний журнал, 3, 132-143.

2. Скасків, Г. М. (2021). *Впровадження технологій гейміфікації в освітній процес ЗВО*.

ІНТЕРАКТИВНІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ РОЗВИТКУ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ ТА КОМУНІКАТИВНИХ НАВИЧОК У СТУДЕНТІВ

Вінтонів Х. М.

Кафедра документознавства та інформаційної діяльності ІФНТУНГ

У сучасній освіті все більшого значення набуває важливість розвитку у майбутніх фахівців критичного мислення та комунікативних навичок. Ці компетенції дозволяють студентам аналізувати складні питання, брати участь у змістовному діалозі та ефективно співпрацювати в різних професійних і соціальних контекстах. Традиційні педагогічні моделі не завжди сприяють розвитку цих навичок, оскільки можуть обмежувати залученість студентів. Натомість інтерактивні методи навчання, такі як групові дискусії, аналіз конкретних ситуацій, проблемно-орієнтоване навчання та цифрові платформи, забезпечують динамічний активний досвід навчання.

Інтерактивне навчання – це навчання в режимі діалогу, коли учасники педагогічного процесу взаємодіють один з одним із метою взаєморозуміння, спільного вирішення навчальних завдань, розвитку особистісних якостей. Таким чином, аудиторія пасивних спостерігачів перетворюється на активних учасників заняття [1]. Інтерактивні методи навчання – це види діяльності, які активно залучають студентів до процесу навчання, заохочуючи їх взаємодіяти з матеріалом, одногрупниками та викладачем.

До найбільш ефективних інтерактивних методів навчання відносять:

- 1) групову роботу, яка демонструє тісну взаємодію учасників навчального процесу, де вони виступають організаторами та учасниками;
- 2) метод проєктів – самостійне здійснення дослідницької діяльності з подальшим представленням та обговоренням результатів;
- 3) мозковий штурм – вирішення поставленої задачі шляхом групового обговорення та спільного знаходження шляхів вирішення;
- 4) кейс-метод – використання конкретних випадків для спільного аналізу, обговорення або вироблення самостійних чи групових рішень;
- 5) ділові (симуляційні/рольові) ігри – формування моделей професійної комунікативної поведінки відповідно до певної ситуації [2].

Кожен із цих підходів створює можливості для студентів співпрацювати, генерувати ідеї та формулювати свої думки, що є ключовими компонентами критичного мислення та комунікаційних навичок. Наприклад, групові дискусії та дебати заохочують студентів розглядати різні точки зору, оцінювати обґрунтованість аргументів та послідовно представляти свої ідеї. Проблемно-орієнтоване навчання, коли студентам ставлять завдання розв'язати реальні проблеми, сприяє розвитку аналітичного мислення, вимагаючи від студентів застосовувати теоретичні знання в практичному контексті. Крім того, цифрові інструменти, такі як онлайн-форуми або платформи для спільної роботи, сприяють комунікації та обміну знаннями у спосіб, що виходить за межі традиційного навчання.

Критичне мислення передбачає здатність логічно міркувати, оцінювати докази та робити обґрунтовані висновки. Інтерактивні методи навчання

особливо ефективно розвивають ці навички, пропонуючи студентам сценарії, які вимагають від них рефлексії, аналізу та синтезу інформації. Такі методи, як проблемно-орієнтоване навчання та аналіз конкретних ситуацій, імітують реальні виклики, заохочуючи студентів ставити під сумнів припущення, зважувати альтернативи та обґрунтовувати свої рішення.

Інтерактивне навчання також покращує комунікативні навички студентів, надаючи багато можливостей для усного та письмового висловлювання. Робота в групах, презентації та процеси експертного оцінювання дозволяють студентам практикуватись у чіткому формулюванні ідей та конструктивній реакції на зворотній зв'язок. Ці види діяльності моделюють реальні сценарії спілкування, такі як робота в команді та переговори, допомагаючи студентам набутти впевненості у висловлюванні своїх думок.

Використання цифрових платформ додатково підтримує розвиток комунікативних навичок, сприяючи асинхронному та синхронному діалогу. Дискусійні форуми дозволяють студентам брати участь у структурованому обговоренні. Ці платформи також уможливають співпрацю в групових проєктах, навчаючи студентів узгоджувати зміст і вирішувати непорозуміння, що є критично важливими елементами ефективної комунікації.

Незважаючи на очевидні переваги, впровадження інтерактивних методів навчання не позбавлене викликів. Однією з важливих проблем є потреба у добре підготовлених викладачах, які вміють фасилітувати інтерактивні заходи та керувати різноманітною взаємодією студентів. Крім того, не всі студенти можуть відчувати себе комфортно, беручи участь у груповій роботі чи дебатах, що може обмежувати їхню активність. Тому викладач повинен пам'ятати про цю динаміку і працювати над створенням інклюзивного та сприятливого навчального середовища.

Технологічні бар'єри також створюють певні проблеми, особливо в закладах з обмеженим доступом до цифрових ресурсів. Однак за умов ретельного планування та адаптивності, ці виклики можна мінімізувати, щоб усі студенти могли скористатися перевагами інтерактивних засобів навчання.

Отже, інтерактивні методи навчання пропонують ефективний підхід до розвитку критичного мислення та комунікативних навичок у студентів. Активно залучаючи студентів до навчального процесу, ці методи сприяють глибшому розумінню предмету і покращують здатність студентів формулювати ідеї та вирішувати проблеми.

1. Бількевич Н. А., Галіаш Н. Б., Петренко Н. В. Сучасні підходи до формування комунікативних компетентностей. Медична освіта. 2019. No. 3. С. 52–57.

2. Костенко В. Г., Сологор І. М., Знаменська І. В. Інтерактивне навчання іноземній мові за професійним спрямуванням. Сучасні тренди розвитку медичної освіти: перспективи і здобутки : матеріали навч.-наук. конф. з міжнар. участю (Полтава, 24 березня 2022 р.). Полтава : ТОВ «АСМІ», 2022. 335 с.

ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В ЕКОСИСТЕМІ STEM-ОСВІТИ

Довгалюк О.В., Марич Т.М., Грицуляк Г.М.

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

STEM-освіта, яка поєднує природничі науки, технології, інженерію та математику, займає центральне місце в підготовці сучасних фахівців, орієнтованих на інновації та розвиток технологій. Упровадження цифрових технологій у дистанційне навчання значно розширило можливості STEM-освіти, відкриваючи доступ до передових знань і ресурсів учням по всьому світу, незалежно від їхнього місця проживання.

Дистанційні технології надають унікальні інструменти для STEM-дисциплін: онлайн-платформи для навчання, віртуальні лабораторії, симуляції наукових експериментів, 3D-моделювання та інтерактивні вправи. Наприклад, платформи на кшталт Google Classroom, Coursera чи Khan Academy дозволяють студентам не лише отримувати теоретичні знання, а й виконувати практичні завдання в інтерактивному форматі. Віртуальні лабораторії, такі як Labster чи PhET, забезпечують можливість проводити наукові дослідження та експерименти в безпечному середовищі. Це особливо цінно для учнів і студентів, у яких немає доступу до традиційних лабораторій, оскільки дозволяє проводити дослідження та випробування навіть дистанційно.

Окрему роль у дистанційній STEM-освіті відіграють колаборативні проекти та групові роботи, що підтримуються цифровими інструментами для спільної роботи, такими як Zoom, Microsoft Teams чи Slack. Це дозволяє студентам обмінюватися ідеями, спільно розв'язувати проблеми та знаходити інноваційні рішення, що є важливим аспектом у STEM-напрямах. Проте використання цифрових технологій в STEM-освіті супроводжується й певними викликами. Зокрема, доступ до високошвидкісного інтернету, технічне оснащення та необхідні цифрові навички можуть бути обмеженими для деяких студентів. Це потребує додаткових зусиль для забезпечення рівних можливостей.

Отже, цифрові технології дистанційного навчання створюють нові перспективи для STEM-освіти, роблячи її доступнішою, інклюзивнішою та орієнтованою на практичний результат. Важливо продовжувати розвивати цю екосистему, щоб навчання було ще гнучкішим, ефективнішим і відповідало вимогам сучасного ринку праці та глобальних інновацій.

1. Гриневич, Л. М., Морзе, Н. В., Вембер, В. П., & Бойко, М. А. (2021). Роль цифрових технологій у розвитку екосистеми STEM-освіти. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 83(3), 1-25.

2. Кириленко, В., Крижановський, А., Кириленко, Н., Майданик, О., & Медведєв, Р. (2024). ІМПЛЕМЕНТАЦІЯ STEM-ОСВІТИ У ПРОЦЕС ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ. *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems*, (71), 30-39.

ВПРОВАДЖЕННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ МЕТОДІВ ТА СУЧАСНОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС

Дремлюх Н.С.

доцент кафедри видобування нафти і газу

Сучасний світ вимагає від нас нових підходів до навчання, які враховують швидкий розвиток технологій та зміни у соціумі. У зв'язку з цим, впровадження інтерактивних методів та сучасного програмного забезпечення в навчальний процес є актуальним та необхідним кроком.

Інтерактивні методи навчання не тільки підвищують зацікавленість здобувачів, а й сприяють більш глибокому розумінні матеріалу. Застосування технологій та інтерактивних методів, таких як групові проекти, ігри, дискусії, використання мультимедійних ресурсів, дозволяє здобувачам активно взаємодіяти з матеріалом. Найголовніше в інтерактивному навчанні - це те, що здобувачі стають активними учасниками процесу навчання, а не пасивними спостерігачами. Застосовуючи групові форми роботи, можна переконатися, що вони успішно формують у здобувачів потребу здобувати знання, розвивають інтерес, любов до пізнання, допитливість. Слід зазначити, що ефективність роботи в групах залежить насамперед від того, наскільки кожний член групи усвідомлює важливість роботи разом та взаємодії через взаємодопомогу.

Застосування інтерактивних технологій у ході лекційного викладу матеріалу передбачає, насамперед, перетворення здобувача з об'єкта навчаючого впливу на суб'єкт активного творчого процесу, забезпечення сприятливих психологічних умов для співпраці викладача та здобувачів, стимулювання пізнавальної активності на занятті та після нього.

Використання сучасного програмного забезпечення робить навчальний процес більш цікавим та ефективним. До найпопулярніших засобів належать віртуальні навчальні платформи: Moodle, Google Classroom та інші платформи, які дозволяють організувати дистанційне навчання, проводити тести та контролювати успішність здобувачів.

Впровадження інтерактивних методів та сучасного програмного забезпечення у навчальний процес відкриває нові можливості для здобувачів та викладачів. Це не лише робить навчання більш цікавим та ефективним, але й сприяє розвитку важливих навичок, необхідних у сучасному світі. Важливо, щоб навчальні заклади підтримували цей процес та забезпечували викладачів необхідними ресурсами для впровадження нових технологій.

СТРАТЕГІЇ ІНТЕРАКТИВНОГО НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ НАФТОГАЗОВИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

Колісник В.І., Лебідь С.А.

Кафедра буріння свердловин ІФНТУНГ

Інтерактивне навчання студентів нафтогазових спеціальностей спрямоване на підвищення якості освіти шляхом використання сучасних технологій і розвитку практичних навичок. Основним елементом цієї стратегії є впровадження інтерактивних тренажерів та автоматизованих навчальних систем-симуляторів, що дозволяють моделювати реальні виробничі процеси. Наприклад, використання віртуальних тренажерів відтворює умови роботи на нафтових і газових установках, тоді як технології віртуальної реальності (VR) створюють робоче середовище, в якому студенти можуть адаптуватися до складних виробничих завдань. Постійне оновлення програмного забезпечення забезпечує доступ до сучасних технологій та інтерфейсів, що дозволяє готуватися до роботи в умовах сучасного виробництва. Інтерактивні вправи, використання кейс-методу для вирішення виробничих завдань і моделювання аварійних ситуацій сприяють глибшому розумінню та кращому засвоюванню навчальних матеріалів. Це розвиває аналітичні навички студентів і здатність працювати в команді, які є критично важливими для оцінки конкурентоспроможності фахівців нафтогазового комплексу.

Дистанційне та гібридне навчання розширює можливості студентів завдяки інтерактивним платформам, що дозволяють брати участь у навчанні дистанційно. Вебінари та онлайн-семінари за участю провідних фахівців галузі надають практичні знання та досвід у вирішенні актуальних виробничих питань.

Моніторинг навчальних досягнень здійснюється через системи управління навчанням (LMS), що дозволяє відстежувати прогрес студентів, їхню активність і взаємодію з матеріалами. Персоналізований зворотний зв'язок від викладачів допомагає студентам вдосконалювати свої результати, адаптуючи освітній процес до індивідуальних потреб та здібностей. Інтеграція навчання з міжнародними галузевими стандартами та вимогами сертифікаційних органів дозволяє студентам отримувати сертифікати початкових рівнів, що визнаються у світовій нафтовій і газовій промисловості. Це підвищує їхні шанси на працевлаштування в міжнародних компаніях. Також слід зазначити, що важливим аспектом стратегії є постійне вдосконалення університетської матеріально-технічної бази: модернізація лабораторій, IT-інфраструктури та навчальних класів, які забезпечують надійну роботу інтерактивних технологій в освітніх програмах.

Таким чином, реалізація стратегії інтерактивного навчання студентів нафтогазових спеціальностей дозволить університету покращити якість підготовки фахівців, готових до роботи в умовах реального виробництва. Студенти отримають не лише глибокі теоретичні знання, а й практичний досвід, що підвищить їхні професійні компетенції й підготовленість до реальних виробничих завдань.

ДОСВІД ВИКОРИСТАННЯ BYOD У ПРОВЕДЕННІ ЛЕКЦІЙ З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕХНОЛОГІЙ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

*Корнута В.А., директор центру інноваційного розвитку,
доцент кафедри ІПЗ ІФНТУНГ*

Корнута О.В., доцент кафедри ТМІКГ ІФНТУНГ

Сьогодні зі стрімким розвитком мобільних додатків в освітньому процесі набувають актуальності технології BYOD (Bring your own devices) – технології, при яких на заняттях використовується обладнання, яке є «в кишені» сучасного студента, а саме, власні смартфони, планшети тощо. Мобільний зв'язок за сучасним стандартом 4G разом із поширенням смартфонів, які підтримують цей стандарт, суттєво впливають на умови викладання. З одного боку, студенти та викладачі отримують можливість оперативного пошуку потрібної інформації. З іншого боку, соцмережі, месенджери, розважальні ресурси, доступні у аудиторії, призводять до зниження концентрації уваги. Відома проблема “кліпового мислення” [1], яке розвивається внаслідок стилю мережевого спілкування, додатково підсилюється переключенням уваги з аудиторії у Інтернет і назад. Тому використання технології BYOD породжує ризик того, що студент буде використовувати пристрій не для навчальних цілей.

Заборонні методи приводять до непродуктивних витрат часу викладачів і студентів. Викладач витрачає час на контроль доступу студентів до мобільних пристроїв або застосовує не надто правові методи тимчасового відчуження особистого майна студента. Студент, замість того, щоб зосередитись на пошуку релевантної інформації та виконанні поставлених завдань, змушений зазубрювати інформацію або вживати заходів для уникнення уваги викладача. Така ситуація призводить до зниження порогу толерантності недоброчесним методам із сторони студента. Замість заборонних методів варто використовувати можливості, які надає доступ до Інтернет з мобільних пристроїв у педагогічній практиці. Для лекційних занять ефективним підходом є інтерактивна лекція-колоквіум.

Викладач у процесі підготовки до проведення занять виконує пошук інформації з питань, які необхідно розглянути на лекції, за допомогою пошукових WEB-сервісів і готує добірку матеріалів. Напевне, у сучасних умовах це загальноприйнятий підхід, який у цій праці назовемо традиційним. Однак, на відміну від традиційного підходу, при підготовці інтерактивної лекції-колоквіуму робота викладача полягає не у підготовці добірки матеріалу, а у напрацюванні таких пошукових запитів, які з великою ймовірністю приводять до видачі на першій сторінці пошукових результатів посилань на ресурси, де опубліковано інформацію, яку викладач оцінив як достовірну та відповідну сучасним науковим положенням. Пошукові запити мають бути сформульовані, як підпункти теми лекційного заняття.

Впродовж заняття викладач виголошує підпунктами теми, а студенти виконують пошук інформації, використовуючи підпункти в якості пошукових запитів. Завданням студентів є швидке оцінювання результатів пошуку та створення колекції посилань або й цитування матеріалів у конспект. Для пошуку матеріалів до кожного підпункту відводиться визначений термін (5-7

хв.) Конспект студент створює у вигляді текстово-графічного документа локально або у “хмарному” середовищі. Наприкінці лекційного заняття студенти надсилають конспекти на електронну пошту викладача. Якщо з якихось причин конспект не вдалось сформувати протягом заняття, студент формує його на самотійній роботі та надсилає викладачу, як правило, до наступного лекційного заняття або до завершення модуля.

Перевага полягає у тому що студенти і викладач знаходять нові джерела за інформацією яка є актуальною і сучасною наприкінці студенти в мають власноруч створений конспект та посилання на актуальні інтернет-ресурси. Викладач може його оцінювати як результат виконання колоквиуму таким чином оцінку проводити легше оскільки конспекти є у друкованому вигляді. Крім того викладач може вказати студентам на невідповідності, які трапляються в інтернет джерелах, або на недостатню актуальність, обґрунтованість інформації чи її достовірність. Це важливо, оскільки студенти зараз інформацію найчастіше шукають в Інтернеті, але здебільшого не можуть оцінити її якість, бо ще не мають відповідної компетенції.

При описаному підході студенти використовують свої гаджети на заняттях для отримання професійної інформації та навичок її пошуку і швидкого оцінювання. Оскільки гаджети зайняті для виконання завдань, то вони не відволікають увагу студентів від заняття або таке відволікання зведено до мінімуму.

Описаний підхід до читання лекцій використовувався для студентів різних спеціальностей. Деякі студенти зауважували, що вони могли б виконувати такий пошук самотійно, без необхідності у викладачі. Однак в процесі роботи такі зауваження зникали, оскільки студенти отримали відповіді на запитання, які не могли знайти у інтернет джерелах.

Таким чином застосування технології BYOD за умов вирішення проблем, що можуть виникати за умов використання мобільних технологій у навчальному процесі, є доцільним засобом для удосконалення навчального процесу та підвищення інтересу студентів до навчальних предметів.

I. O. Kornuta, T. Pryhorovska, N. Potiomkina CLIP THINKING AND CLIP PERCEPTION: TEACHING METHODS ASPECT. Open educational e-environment of modern University: збірник наукових праць міжнародної науково-практичної конференції. Київ : Київський університет імені Бориса Грінченка, 2021. №3. С.75-79.

ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ З ДИСЦИПЛІНИ «ПРАВознавство» у закладах фахової передвищої освіти

Лапуняк Н.Д.

ВСП «Івано-Франківський фаховий коледж

Львівського національного університету природокористування»

Сучасна освіта орієнтована на розвиток самостійної пізнавальної діяльності студентів та врахування їхніх індивідуальних особливостей, що вимагає використання ефективних освітніх технологій. У сучасних умовах гуманізації, демократизації та диференціації освітнього процесу використання інтерактивних технологій у викладанні права привертає все більшу увагу.

Останніми роками серед науковців та викладачів-практиків зростає інтерес до інтерактивних технологій, зокрема до технологій розвитку творчого потенціалу та стимулювання мислення у викладанні правознавства. Даному питанню присвячені дослідження К. О. Баханова, Л. В. Пироженко, О. І. Пометун та інші.

З 2019 року суспільство почало стикатися з викликами у сфері дистанційного навчання через пандемію COVID-19. Після 24 лютого 2022 року всі регіони України були охоплені глобальною війною, а повітряні тривоги, постійне переміщення студентів та регулярні відключення електроенергії створили додаткові складнощі у належній організації дистанційної освіти. Однак, незважаючи на ці труднощі, сучасне суспільство потребує масштабної, якісної освіти, яка відповідає різноманітним вимогам, взаємодіє з практичним застосуванням теоретичних знань та сприяє розвитку моральних і духовних цінностей кожного учасника освітнього процесу. Це змусило кожного викладача закладу фахової передвищої освіти адаптуватися до нових реалій та вирішувати виклики, що виникли, з метою надання якісної освіти студентам. [1, с. 1-13]

У викладанні правознавства доцільно використовувати парну роботу для досягнення будь-якої мети, включаючи навчання, закріплення та перевірку знань. Робота в парах дає студентам час подумати, обмінятися ідеями з однокласниками і лише потім висловити свої думки перед усією групою. Такий вид спільної роботи гарантує, що студенти не втечуть від завдання. Робота в парах дозволяє їм швидко виконувати вправи, які зазвичай займають багато часу. Вони можуть обговорювати короткі тексти, завдання або документи, разом думати над питаннями до викладача або інших студентів, відповідати на запитання викладача, разом аналізувати проблеми тощо.

Навчання в малих групах можна використовувати в закладах фахової передвищої освіти для закріплення навчального матеріалу. Залежно від змісту та мети заняття, існують різні способи організації групової роботи.

«Діалог». Суть цього методу полягає у спільному пошуку рішення, узгодженого кожною групою. Це відображається у підсумковому тексті, переліку ознак, схемах тощо. Клас ділиться на п'ять-шість робочих груп та експертну групу, до якої входять найкращі студенти. Робочим групам дається 5-10 хвилин на виконання завдань. Експертні групи створюють власний варіант завдання і контролюють роботу кожної групи. Наприкінці роботи представник від кожної робочої групи готує короткий запис на дошці або на папері. Потім надається слово одному спікеру від кожної групи. Експерти фіксують спільні

думки і в підсумку дають загальні відповіді на питання. Кожна група обговорює та доповнює її. Остаточні результати фіксуються в зошиті.

«Полеміка» - групи вивчають протилежні позиції з певного питання. Клас ділиться на дві робочі групи та групу експертів. Одна захищає позитивну оцінку, інша її відкидає.

«Конференція». Кожна група розглядає одне й те саме питання з різних точок зору. Кожна група представляє певний погляд на проблему, наприклад, економістів, юристів, психологів тощо.

«Коноп» (контрольоване опитування). Кожній групі (5-6 осіб) роздається 10 простих карток і 5 тестових карток, з яких кожен учасник обирає 2 прості картки і 1 тестову картку. Консультант кидає кубик. Число, що випало, відповідає на запитання. Наприкінці гри визначаються найкращі студенти та групи. [2].

Оскільки одним із важливих завдань, що має навчити курс правознавства в коледжах це вміння студентів діяти в різних життєвих ситуаціях і відстоювати свої права відповідно до правових норм, ігри на різні теми є найбільш ефективними в системі активної імітаційної педагогіки, оскільки вони проводяться в умовах і обстановці, наближених до практичної діяльності.

Значний вплив на формування інформаційних навичок учнів має робота з текстовими таблицями та діаграмами. Наприклад, я даю своїм студентам завдання опрацювати відповідний матеріал і заповнити схеми та таблиці: «Система органів судової влади в Україні», «Складання черговості спадкування» тощо. Як варіант, у якості домашнього завдання я пропоную студентам створити власні таблиці та малюнки. Наприклад, «Соціальні та економічні права», «Види дієздатності та недієздатності» тощо. Таким чином, матеріал можна організувати і краще запам'ятати.

На своїх заняттях я також часто використовуємо модель конспекту, яка дозволяє студентам швидше записувати терміни, узагальнювати важливий зміст і систематизувати потрібну інформацію за короткий час.

У сучасному світі, де інформаційні технології та інтерактивні методи стають невід'ємною частиною освітнього процесу, впровадження новітніх підходів у навчання правознавства в закладах фахової передвищої освіти є надзвичайно актуальним.

Отже, подальше дослідження і вдосконалення інтерактивних методів навчання в правознавстві є важливим кроком у підвищенні якості освіти та підготовки конкурентоспроможних фахівців, здатних ефективно працювати в умовах сучасного правового середовища.

1. Ніколенко К. В. *Інтерактивні технології та їхнє застосування в мобільному навчанні: відмінності, виклики та переваги [Електронний ресурс]* / К. В. Ніколенко, Ю. М. Корнейко, О. В. Добростан // *Академічні візії*. – 2023. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.academy-vision.org/index.php/av/article/view/790/716>

2. Марусечко О. М. *Сучасні інтерактивні технології на уроках правознавства в сучасній школі [Електронний ресурс]* / О. М. Марусечко, О. С. Дудченко – Режим доступу до ресурсу: https://vhetelsibagatova.blogspot.com/p/blog-page_5.html

ВИКОРИСТАННЯ ГЕЙМІФІКОВАНИХ ПЛАТФОРМ, МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ ТА ІНТЕРАКТИВНИХ ЗАВДАНЬ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЗАЦІКАВЛЕНOSTІ ТА МОТИВАЦІЇ СТУДЕНТІВ

Лютак З. П.

кафедра інформаційно-вимірювальної технологій ІФНТУНГ

Гейміфікація освітнього процесу набуває все більшої популярності серед студентів інформаційно-вимірювальних технологій, оскільки вона поєднує навчання з елементами гри, що значно підвищує інтерес та мотивацію до вивчення складних технічних дисциплін. Використання гейміфікованих платформ та мобільних додатків допомагає створити інтерактивне середовище, де студенти можуть застосовувати свої знання на практиці, отримувати миттєвий зворотний зв'язок та досягати конкретних цілей у процесі навчання. Такий підхід дозволяє не лише урізноманітнити навчальні методики, а й сприяти розвитку критичного мислення та навичок вирішення проблем. Інтерактивні завдання, вбудовані у гейміфіковані платформи, створюють умови для активного залучення студентів у навчальний процес. Вони можуть змагатися між собою, отримувати бали за досягнення та виконання завдань, що підвищує їх мотивацію і робить навчання цікавішим. Такий формат сприяє розвитку колективного співробітництва, а також покращує запам'ятовування матеріалу завдяки практичній взаємодії з інформацією у форматі гри.

Гейміфікація як освітня методика передбачає використання ігрових елементів, таких як бали, нагороди, рівні та досягнення, для створення стимулів у навчанні. Студенти інформаційно-вимірювальних технологій можуть виконувати інтерактивні завдання на гейміфікованих платформах, отримуючи нагороди за правильне рішення задач чи участь у навчальному процесі. Такий підхід дозволяє розвивати почуття прогресу та досягнення, що значно підвищує рівень зацікавленості. Одним із ефективних інструментів є використання мобільних додатків, які надають студентам доступ до навчальних матеріалів і завдань у зручному форматі будь-де і будь-коли.

Крім того, мобільні додатки та платформи можуть надавати інтерактивні тести та вікторини для перевірки знань, де студенти можуть одразу бачити свої результати і отримувати зворотний зв'язок. Ці завдання сприяють розвитку самостійної роботи, адже студенти самі контролюють своє навчання і можуть повторювати матеріал, якщо відчують, що це необхідно. Така форма навчання дозволяє забезпечити більш гнучке середовище для навчання, де кожен студент може рухатися у власному темпі. Ще одним ефективним методом є застосування рольових ігор або навчальних симуляцій, де студенти можуть зануритися в реалістичні сценарії професійної діяльності. У таких ситуаціях вони можуть виконувати задачі, що імітують їхні майбутні професійні обов'язки. Це допомагає не тільки закріпити теоретичні знання, але й розвивати практичні навички, необхідні в сфері інформаційно-вимірювальних технологій, стимулюючи роботу в командах та індивідуальне прийняття рішень.

Гейміфікація навчання та інтеграція мобільних додатків і інтерактивних завдань значно підвищують рівень зацікавленості і мотивації студентів.

ВПРОВАДЖЕННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ МЕТОДІВ ТА СУЧАСНОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС

*Малахова Т.В., доктор наук з державного управління, доцент,
Державний університет інформаційно-телекомунікаційних технологій, м. Київ*

Постановка наукової проблеми та її актуальність. Сучасний розвиток освітніх систем нерозривно пов'язаний із впровадженням цифрових технологій та інтерактивних методів навчання, які стають основою для підвищення якості та ефективності освітнього процесу. Традиційні методи навчання більше не можуть повністю задовольнити потреби сучасних учнів, які виростають у світі, де цифрові технології є невід'ємною частиною життя. Це обумовлює необхідність кардинальної зміни підходів до навчання та впровадження інтерактивних методів, що дозволяють зробити процес навчання більш гнучким, залученим та орієнтованим на розвиток навичок критичного мислення, самостійності й креативності.

Особливо актуальною проблема інтеграції сучасних технологій стала у період пандемії COVID-19, коли освітні заклади по всьому світу зіткнулися з необхідністю швидкого переходу на дистанційне навчання. Це показало, наскільки важливою є підготовленість навчальних закладів до використання цифрових платформ, а також продемонструвало потребу у розробці ефективних методик використання інтерактивних технологій для забезпечення безперервності освітнього процесу. В Україні ця проблема стала ще більш актуальною в умовах воєнного стану, коли навчальні заклади вимушено переходять на дистанційні та змішані форми навчання. У таких умовах інтерактивні методи та цифрові технології стали ключовими інструментами для забезпечення доступу до освіти та підтримки навчального процесу.

Сучасні інтерактивні методи навчання, такі як використання віртуальних класів, симуляцій, гейміфікації, платформ для управління навчальним процесом (LMS), сприяють підвищенню зацікавленості учнів, розвитку їхніх комунікативних та технічних навичок, а також роблять навчання більш адаптивним та персоналізованим. Завдяки інтерактивним технологіям можна не лише ефективніше організовувати процес навчання, але й створювати середовище для активної взаємодії між учнями та викладачами, що є критично важливим для розвитку сучасної освіти.

Однак впровадження інтерактивних методів і технологій у навчальний процес в Україні стикається з низкою проблем, зокрема нерівномірним доступом до технологій між міськими та сільськими школами, недостатньою підготовкою викладацького складу, а також відсутністю єдиної стратегії цифровізації освіти. Для успішної інтеграції сучасних технологій у освітній процес необхідно забезпечити відповідне технічне оснащення навчальних закладів, підвищити рівень цифрової грамотності серед викладачів та учнів, а також створити умови для постійного оновлення та модернізації освітніх програм.

Таким чином, актуальність дослідження впровадження інтерактивних методів та сучасного програмного забезпечення в навчальний процес полягає в необхідності трансформації освітньої системи України відповідно до сучасних

викликів і потреб цифрового суспільства. Це є ключовим фактором підвищення якості освіти та створення конкурентоспроможної системи навчання, яка підготує молодь до вимог сучасного ринку праці та майбутнього життя в умовах глобальної цифровізації.

Короткий аналіз досліджень цієї проблеми. Інтерактивні методи навчання та використання сучасного програмного забезпечення в освіті є предметом активних досліджень у всьому світі. Численні наукові роботи та дослідницькі проєкти спрямовані на вивчення впливу цифрових технологій на навчальний процес та академічні результати учнів. За даними досліджень, впровадження інтерактивних технологій дозволяє значно покращити рівень залученості учнів, сприяти розвитку критичного мислення та підвищувати якість засвоєння навчального матеріалу.

Міжнародні дослідження, проведені такими організаціями, як ЮНЕСКО та Світовий банк, демонструють, що інтерактивні методи навчання, зокрема використання цифрових платформ для дистанційного навчання та симуляцій, підвищують академічну успішність на 15-30%. Зокрема, інтерактивні платформи, що підтримують гейміфікацію навчального процесу, дозволяють підвищити мотивацію учнів і сприяють кращому розумінню складних тем.

Дослідження також підкреслюють важливість використання програмного забезпечення для управління навчанням (Learning Management Systems, LMS), яке дозволяє створювати гнучкі та адаптивні програми навчання, що відповідають індивідуальним потребам кожного учня. Наприклад, дослідження, проведені у США, показують, що інтерактивні методи та використання LMS-платформ сприяють зростанню рівня самостійності учнів, а також дозволяють викладачам швидко оцінювати прогалини у знаннях і вчасно коригувати навчальні плани.

В Україні проблема інтеграції цифрових технологій в освіту також активно вивчається. Міністерство освіти і науки України спільно з міжнародними партнерами розробляє стратегії щодо впровадження цифрових інструментів у навчальний процес. Дослідження українських науковців показують, що інтерактивні методи навчання виявляються ефективними в умовах дистанційного навчання, особливо у контексті пандемії COVID-19, коли освітні заклади були змушені швидко перейти на онлайн-формати.

Однак проблемою залишається нерівномірний доступ до технологій. Згідно з дослідженням Міністерства цифрової трансформації, значна частина шкіл у сільській місцевості не має достатньо технічного забезпечення для впровадження сучасних освітніх технологій. Це створює цифровий розрив між міськими та сільськими школами, що потребує додаткових досліджень і заходів для вирівнювання умов доступу до технологій. Також низький рівень підготовки педагогів до використання інтерактивних методів є серйозною перешкодою для ефективної інтеграції технологій в освітній процес.

Отже, результати досліджень підтверджують, що інтерактивні методи навчання та сучасне програмне забезпечення можуть значно покращити якість освіти. Однак для успішної реалізації цього потенціалу необхідно вирішити проблеми з інфраструктурою та підготовкою викладацького складу.

Мета (завдання) наукового дослідження. Метою дослідження є комплексний аналіз впливу інтерактивних методів та сучасного програмного забезпечення на навчальний процес в Україні, а також виявлення їх ефективності для підвищення якості освіти. Це дослідження спрямоване не лише на оцінку рівня впровадження технологій у навчальні заклади, але й на вивчення того, як ці методи сприяють кращому засвоєнню матеріалу учнями, підвищують їхню мотивацію до навчання і допомагають розвивати навички, необхідні для майбутньої професійної діяльності. Аналіз охоплює порівняння рівня впровадження інтерактивних технологій у навчальних закладах різних регіонів України, вивчення їхнього впливу на результати навчання, а також оцінку викликів, з якими стикаються викладачі та учні під час інтеграції цифрових інструментів. Дослідження також має на меті розробку рекомендацій щодо оптимізації навчального процесу за допомогою інтерактивних методів, а також оцінку перспектив цифрової трансформації української освіти.

Основні результати дослідження. Основні результати дослідження демонструють, що впровадження інтерактивних методів і використання сучасного програмного забезпечення має позитивний вплив на якість навчального процесу та залученість учнів. Інтерактивні технології, такі як гейміфікація, симуляції та віртуальні середовища, сприяють покращенню засвоєння матеріалу і підвищенню результативності учнів, що підтверджується зростанням академічної успішності на 25-30%. Окрім того, інтерактивні методи навчання значно підвищують мотивацію учнів завдяки цікавим та залучаючим формам подачі матеріалу. Інтерактивні інструменти також сприяють розвитку навичок самостійного навчання та критичного мислення, що є важливими для підготовки учнів до майбутньої професійної діяльності.

Водночас дослідження виявило кілька викликів, пов'язаних із впровадженням технологій в українській освітній системі. Одним із головних бар'єрів є нерівномірний доступ до цифрових технологій, особливо в сільських регіонах, де відсутній стабільний доступ до інтернету та недостатньо сучасного обладнання. Також актуальною проблемою залишається недостатня підготовка викладачів до використання інтерактивних методів навчання. Багато педагогів потребують додаткових курсів підвищення кваліфікації, щоб навчитися ефективно застосовувати новітні технології у своїй практиці. Для того щоб інтерактивні технології стали повсюдними в українських навчальних закладах, необхідно розробити національну стратегію цифровізації освіти, яка передбачала б оновлення технічної інфраструктури, розвиток цифрової грамотності серед учнів і викладачів, а також забезпечення належного фінансування. У перспективі, впровадження цих заходів дозволить побудувати конкурентоспроможну освітню систему, яка відповідатиме викликам сучасного світу та потребам цифрового суспільства.

Висновки та перспективи досліджень. Висновки та перспективи досліджень щодо впровадження інтерактивних методів та сучасного програмного забезпечення в навчальний процес вказують на значні позитивні зміни, які можуть бути досягнуті в українській системі освіти. Цифрові технології та інтерактивні методи мають потенціал кардинально змінити спосіб, у який учні засвоюють матеріал, роблячи його більш доступним, гнучким і

захоплюючим. Завдяки інтерактивним інструментам, навчання стає не лише процесом передачі знань від учителя до учня, а двостороннім процесом взаємодії, що сприяє розвитку навичок критичного мислення, самостійності та креативності. Учні отримують можливість не просто пасивно сприймати інформацію, а активно брати участь у її засвоєнні, що сприяє кращому запам'ятовуванню матеріалу та розвитку інтересу до навчання.

Інтерактивні технології, такі як симуляції, віртуальні класи, онлайн-тестування, гейміфікація навчального процесу та використання штучного інтелекту для адаптації навчальних програм, дозволяють створювати середовище, яке враховує індивідуальні потреби учнів. Це дає можливість викладачам більш ефективно підтримувати учнів, зважаючи на їхні сильні та слабкі сторони, що особливо важливо у сучасному різноманітному та складному освітньому середовищі. Усе це дозволяє створити інклюзивне навчальне середовище, де кожен учень має змогу розвивати свої здібності відповідно до власного темпу і стилю навчання.

Проте, впровадження цих технологій не є позбавленим викликів. Однією з головних проблем залишається нерівний доступ до технологій у різних регіонах України, особливо в сільській місцевості. У багатьох школах відсутні необхідні технічні засоби, такі як комп'ютери, планшети чи інтерактивні дошки, а також стабільний доступ до інтернету, що значно обмежує можливості впровадження інтерактивних методів навчання. Це вимагає значних інвестицій у розвиток інфраструктури, особливо у віддалених регіонах, де освітні ресурси є найменш доступними. Ще одним викликом є недостатня технічна підготовка педагогічних працівників. Багато вчителів не мають достатніх знань і навичок для того, щоб ефективно використовувати цифрові інструменти у своєму навчальному процесі. Це вимагає комплексних програм підвищення кваліфікації та навчання педагогів щодо інтеграції технологій в освітній процес.

Водночас наявність таких викликів не зменшує потенційних переваг інтерактивних технологій. Навпаки, вони показують напрямки, в яких необхідно зосередити зусилля для подальшого розвитку. Україна має всі можливості стати лідером у цифровій трансформації освіти, якщо вчасно вирішить ці питання. Це потребує не лише оновлення технічної бази шкіл, але й розробки чіткої стратегії впровадження інтерактивних методів навчання на всіх рівнях освіти, починаючи з дошкільної і закінчуючи вищою.

Перспективи досліджень у цій галузі можуть бути пов'язані з подальшим вивченням того, як новітні технології, такі як віртуальна реальність (VR) та доповнена реальність (AR), можуть впливати на навчальний процес. Ці технології відкривають нові горизонти для інтерактивного навчання, дозволяючи створювати надзвичайно реалістичні навчальні середовища, де учні можуть взаємодіяти з об'єктами та подіями, які раніше були доступними лише в теорії. Крім того, перспективним напрямком є розвиток штучного інтелекту в освіті, що дозволить не лише адаптувати навчальні програми під індивідуальні потреби учнів, але й проводити автоматизоване оцінювання знань, що значно полегшить роботу викладачів і підвищить точність та об'єктивність оцінювання.

Ще одним важливим напрямком є вивчення впливу інтерактивних технологій на соціальні та психологічні аспекти навчання. Наприклад, як

технології можуть сприяти розвитку навичок командної роботи, комунікації, лідерства та емоційного інтелекту. Ці аспекти стають дедалі важливішими у сучасному світі, де успіх залежить не лише від академічних знань, але й від здатності працювати в команді, вирішувати проблеми та адаптуватися до нових викликів.

Загалом, висновки дослідження підтверджують, що інтерактивні методи та сучасне програмне забезпечення мають значний потенціал для поліпшення якості української освіти. Однак для реалізації цього потенціалу необхідно вирішити низку структурних проблем, пов'язаних з інфраструктурою, підготовкою викладачів та цифровою грамотністю учнів. У перспективі, з належною увагою до цих питань, інтерактивні технології можуть стати основою для створення сучасної, інклюзивної та високоякісної системи освіти, яка відповідатиме потребам цифрового суспільства і підготує молодь до викликів майбутнього.

1. Андрєєв, А.А. (2019). *Інтерактивні методи навчання: теоретичні та практичні аспекти. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*, 4(76), 33-42.

2. Биков, В.Ю., Жук, Ю.О., Овчарук, О.В. (2020). *Цифрова трансформація освіти: новітні технології та інновації в навчальному процесі. Наукові записки*, 1(42), 45-59.

3. European Commission. (2020). *Digital Education Action Plan (2021-2027)*. URL:

https://ec.europa.eu/education/education-in-the-eu/digital-education-action-plan_en

4. McKinsey & Company. (2020). *How ed-tech can help transform education post-COVID-19*. URL:

<https://www.mckinsey.com/industries/social-sector/our-insights/how-ed-tech-can-help-transform-education-post-covid-19>

5. Міністерство цифрової трансформації України. (2022). *Цифрова грамотність в Україні: статистика та виклики*. URL: <https://thedigital.gov.ua/news/digital-literacy-in-ukraine>

6. Прокопенко, І.Ф., Лазарева, І.І. (2021). *Використання інтерактивних технологій в освітньому процесі: зарубіжний досвід і українська практика. Проблеми сучасної педагогіки*, 5, 17-25.

7. Ткаченко, О.О. (2021). *Гейміфікація як інноваційний метод у сучасній освіті. Педагогічні інновації: ідеї та реалії*, 3(35), 76-81.

8. ЮНЕСКО. (2021). *Digital learning in times of COVID-19: The challenges and opportunities*. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375702>

9. Шевченко, О.С., Коваль, В.В. (2020). *Проблеми та перспективи впровадження інформаційно-комунікаційних технологій в українську освіту. Інформаційні технології в освіті*, 30, 58-65.

ВПРОВАДЖЕННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС

Марич В.М., Заріцький В.Б., Коцюбинський А.О. Калин Т.І.

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

В умовах швидких змін у суспільстві та впровадження цифрових технологій, сучасний освітній процес значною мірою трансформується, зокрема через дистанційне навчання. Дистанційна освіта дозволяє адаптувати навчальні програми під потреби різних груп студентів, забезпечує доступність знань незалежно від місця перебування та активно використовує інноваційні технології для розвитку нових форм взаємодії між учасниками навчального процесу.

Одним з ключових елементів дистанційного навчання є платформи для організації освітнього процесу, такі як Moodle, Google Classroom, Zoom та інші. Ці інструменти надають можливість викладачам створювати та адмініструвати курси, а студентам – легко доступати до матеріалів, виконувати завдання, отримувати зворотний зв'язок. Важливим аспектом є можливість інтерактивної взаємодії, яка забезпечується через відеоконференції, форуми, інтерактивні вправи та опитування. Такі формати дозволяють активніше залучати студентів до освітнього процесу, стимулюють обговорення та співпрацю, що є важливими для розвитку критичного мислення та навичок комунікації.

Дистанційне навчання також розширює можливості для професійного розвитку педагогів. Вони можуть обмінюватися досвідом через вебінари, семінари, форуми, розвивати нові навички з використання технологій, а також впроваджувати інноваційні методи в освітній процес. Це дозволяє зробити навчання більш цікавим, інтерактивним і сучасним.

Незважаючи на очевидні переваги, дистанційне навчання має і виклики. До них належить необхідність мати доступ до якісного інтернету та технічних пристроїв, а також розвивати у студентів дисципліну та самоорганізацію. Крім того, важливо зберегти баланс між цифровими та традиційними формами навчання, адже живе спілкування відіграє значну роль у розвитку соціальних навичок студентів.

Таким чином, організація освітнього процесу із застосуванням сучасних технологій дистанційного навчання є ефективним інструментом для створення доступної, персоналізованої та інтерактивної системи освіти.

1. Скасків, Г. М. (2021). Впровадження технологій гейміфікації в освітній процес ЗВО.

2. Іванчов, П. В., Козлов, С. М., Лісов, О. І., & Переш, Є. Є. (2023). Впровадження цифрових технологій в освітній процес медичних закладів вищої освіти. Академічні візії, (18).

3. Стойка, О. Я., & Матейчук, Д. (2023). Сучасні підходи до впровадження цифрових технологій в освітній процес ЗВО.

ІНТЕРАКТИВНІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ У ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ З БУРІННЯ СВЕРДЛОВИН

Марцинків О.Б. - завідувач кафедри буріння свердловин ІФНТУНГ

Жупанський Є.В. - Студент групи НБ-21-1 ІФНТУНГ

В умовах швидкого розвитку технологій у галузі буріння свердловин інтерактивні методи навчання стають необхідними для підготовки висококваліфікованих фахівців, здатних ефективно вирішувати складні інженерні задачі.

На кафедрі буріння свердловин інтерактивні методи навчання включають:

1. Симуляційні тренінги: Використання програм для моделювання процесів буріння, що дозволяє студентам практикуватися у вирішенні задач для реальних умов.

2. Проєктну діяльність: Робота над реальними кейсами з галузі, що сприяє розвитку практичних навичок та командної роботи.

Тобто, інтерактивні методи передбачають активну участь студентів у навчальному процесі.

Крім того, важливим є впровадження спеціалізованого програмного забезпечення, такого як:

- Системи для розрахунку параметрів бурових промивальних рідин (наприклад, WellPlan або DrillPlan).

- Геологічні моделюючі програми (GeoGraph, Petrel), що дозволяють візуалізувати процеси буріння та аналізувати геологічні умови. Це забезпечує студентам доступ до інструментів, які використовуються в галузі, та підготовлює їх до практичної роботи.

В процесі своєї роботи науково-педагогічні працівники кафедри для організації дистанційних курсів та інтерактивних занять використовують платформи Moodle, GoogleClassroom.

Зазначені інтерактивні методи мають низку переваг впровадження, котрі дозволяють:

- Збільшити обсяг практичної підготовки. Студенти отримують навички, які будуть корисні в реальних умовах роботи.
- Покращити навчальну мотивацію. Інтерактивні та технологічні елементи роблять навчання більш захопливим та актуальним.
- Розвинути інженерні навички. Студенти навчаються аналізувати дані та ухвалювати обґрунтовані рішення в умовах невизначеності.

Впровадження інтерактивних методів вимагає постійного підвищення професійного рівня науково-педагогічних працівників, тобто:

- Необхідність постійного оновлення програмного забезпечення: технології в галузі буріння швидко змінюються, тому важливо регулярно оновлювати навчальні програми.
- Навчання викладачів: викладачі повинні бути добре обізнані з новими технологіями, щоб ефективно їх використовувати у професійній діяльності.
- Фінансові витрати на впровадження нових технологій: необхідно забезпечити адекватне фінансування для оновлення навчальних лабораторій.

Отже, інтерактивні методи навчання є ключовими для підготовки висококваліфікованих фахівців з буріння свердловин. Вони сприяють розвитку практичних навичок, критичного мислення та адаптації до швидко змінюваного інженерного середовища, що є необхідним у сучасних умовах.

ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПІДГОТОВЦІ ЗДОБУВАЧІВ ЗА ІНЖЕНЕРНИМИ СПЕЦІАЛЬНОСТЯМИ

Пернері Л.М., Голобородько Г.М., Гугнін В.П., Голобородько В.В.

Кафедра цифрових технологій в інжинірингу, НУ «Одеська політехніка»

В дослідженні, опублікованому UNESCO за 2021 рік, «Engineering for sustainable development: delivering on the Sustainable Development Goals» приділено увагу до актуального питання підготовки майбутніх інженерів для досягнення цілей сталого розвитку. Проаналізувавши ці матеріали, можна зазначити наступне, що акцент зроблено не тільки на необхідності отримання здобувачами нових якостей (таких як, здатності до творчого мислення та вирішення складних проблем, в тому числі, в міждисциплінарному контексті тощо), але і потребі внесення змін до процесу навчання професії інженера. Четвертий розділ даного звіту присвячено обговоренню інженерної освіти, як найважливішої теми для досягнення цілей сталого розвитку та зосереджується на тому, які освітні підходи можуть виявитися найбільш ефективними та як заклади вищої освіти реагують на ці виклики [1].

Враховуючи вище наведене та реальні умови, в яких працює академічна спільнота України сьогодні, отримавши досвід роботи під час пандемії COVID 19 та в умовах воєнного стану (коли часто для великої частки закладів немає можливості організовувати освітній процес в класичному аудиторному форматі), можна визначити шляхи для провадження освітнього процесу при реалізації навчальних програм за інженерними освітніми компонентами. Одним з можливих варіантів розв'язання зазначеного питання може бути створення середовищ для навчання із застосуванням сучасних інформаційних технологій та програмного забезпечення у поєднанні з Інтернет-технологіями. Відповідно, постає необхідність переформатування освітніх компонентів програм підготовки фахівців інженерних спеціальностей задля наближення до практичних умов роботи на виробництві майбутніх інженерів. Це спонукає університети переходити до створення та використання віртуальних або дистанційних лабораторій з акцентом на забезпеченні можливості здобуття студентами не тільки професійних компетентностей але і практичних навичок цифрової грамотності в міждисциплінарному контексті [2].

В Одеській політехніці при підготовці механіків та метрологів також використовуються віртуальні інструменти при моделюванні процесів та проведенні віртуальних експериментів для реалізації набуття цифрових компетентностей та практико-орієнтованого навчання при підготовці фахівців інженерних спеціальностей [3]. Викладачами кафедри цифрових технологій в інжинірингу використовується програмний продукт Scilab [4] з метою створення віртуальних пристроїв для моделювання процесів вимірювання та контролю, тренажерів при проведенні віртуальних експериментів, що замінюють реальні лабораторні прилади, стенди тощо. Це дозволяє студентам отримати практичний досвід роботи з обладнанням, наприклад, без необхідності використання дорогих або небезпечних матеріалів та обладнання, а також навчатися в безпечному середовищі [2, 5].

Слід також відмітити, що використання віртуальних приладів в освіті дозволяє не тільки заощаджувати витрати, а й підвищувати якість та ефективність навчання та наукових досліджень [6].

Використання сучасних комп'ютерних технологій у навчальному процесі дозволяє студентам технічних спеціальностей здобути практичні навички та розвинути вміння одержувати, аналізувати та інтерпретувати й критично оцінювати отриману інформацію.

1. *Engineering for sustainable development: delivering on the Sustainable Development Goals*. UNESCO, International Centre for Engineering Education. – 185 p. ISBN: 978-92-3-100437-7 (UNESCO), 978-7-5117-3665-9 (CCTP). URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375644>

2. Oborskyi, G., Gugnin, V., Perperi, L., Goloborodko, G., Goloborodko, V. *Evaluation of Dust Concentration Using Computer Measurement Technologies*. In: Tonkonogyi, V., Ivanov, V., Trojanowska, J., Oborskyi, G., Pavlenko, I. (eds) *Advanced Manufacturing Processes V. InterPartner 2023. Lecture Notes in Mechanical Engineering*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-42778-7_50.

3. Оборський Г.О., Перпері Л.М., Голобородько Г.М. Підходи до оцінювання компетентностей та вимірювання результатів навчання освітніх програм / *Bulletin of NTU “KhPI”. Series: Mechanical-technological systems and complexes*. – Kharkov: NTU “KhPI”,. – № 19 (1241). – С. 157 – 162. <http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/30893>

4. Campbell, S.L., Chancelier, J.P., Nikoukhah, R. *Modeling and Simulation in Scilab/Scicos with Scicoslab 4.4*. 2nd edn. Springer (2011).

5. Gugnin, V., Perperi, L., Oborskyi, G., Goloborodko, G., Goloborodko, V. *Development of a Simulator Program for Studying the Effect of Cutting Modes on Cutting Temperature*. In: Tonkonogyi, V., Ivanov, V., Trojanowska, J., Oborskyi, G., Pavlenko, I. (eds) *Advanced Manufacturing Processes VI. InterPartner 2024. Lecture Notes in Mechanical Engineering*. Springer, Cham.

6. Xiaoxia Zheng, Fang Dong.: *Application of virtual instrument technology in the teaching of embedded system course*. *International Transactions on Electrical Energy Systems* Article ID 6721450, (2022). <https://doi.org/10.1155/2022/6721450>.

ІННОВАЦІЙНІ ПЕДАГОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО РЕАЛІЗАЦІЇ НАВЧАННЯ У ВЕББАЗОВАНОМУ ОСВІТНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ ЗВО

Романишин Ю. Л.

доктор педагогічних наук, професор

кафедра документознавства та інформаційної діяльності ІФНТУНГ

Сьогодні, активно поширюється концепція відкритої освіти на основі інноваційної парадигми навчання. Така парадигма характеризується наступними аспектами, а саме: використовує знання-орієнтований інформаційний обмін в освітньому процесі вищої школи; інтегрує засоби й інструменти соціального програмного забезпечення в процесах освітньої комунікації у веббазованому освітньому середовищі; з навчальною метою використовує засоби та технології генеративного штучного інтелекту, розвиває концепцію мережі знань освітнього простору ЗВО.

Сучасний освітній процес є поєднанням актуальних педагогічних концепцій із інноваційними освітніми напрямками та навчальними активностями. Важливими компетентностями в епоху цифрової перебудови освітнього процесу у вищій школі є *візуалізаційна* (здатність організовувати дані, інформацію та знання в зрозумілі візуальні форми), *фасилітаційна* (здатність працювати в команді, групове розуміння, активне та уважне слухання, релевантні запитання) та *системна* компетентності (системне розуміння та аналітико-синтетичні здібності) набуття яких значно допоможе студентам у професійній колаборації та розвитку індивідуальних навчальних і, в подальшому, фахових профілів. Сьогодні, знання, навички та професійні компетентності все частіше здобуваються безпосередньо в навчальному симбіозі теоретичної підготовки підкріпленої практичними навичками, проходженням виробничих практик, навчальних стажувань тощо.

Згідно даних Міжнародного економічного форуму [2] та результатів дослідження вимог роботодавців сервісом LinkedIn Learning можемо виокремити часто затребувані навички такі, як: критичне мислення, емоційний та соціальний інтелект, аналітичність та інноваційність, навички усвідомленого активного навчання, навчальне та наукове співробітництво, адаптивність, лідерські навички, генерування ідей, креативність, обґрунтування своїх позицій, вміння діяти у складних, нетипових ситуаціях, уміння аргументовано переконувати, вміння комунікувати, навички роботи з сучасними технологіями, цифрове наставництво, створення та робота з контентом, робота у професійному та освітньому цифровому середовищі тощо.

У сучасних умовах перебігу процесу навчання в межах веббазованого освітнього середовища студенти для обміну даними, інформацією та знаннями використовують різноманітні соціальні мережі, месенджери та інструменти соціального програмного забезпечення. Навчальна функція такого обміну полягає в тому, що використовуючи навчально-тематичні форуми, освітні віртуальні спільноти, предметні групи, інформаційні сервіси на основі баз знань тощо студенти поширюють інформацію релевантну до тем навчальних курсів і тим самим навчаються.

Здобувачі вищої освіти легко адаптуються у веббазованому освітньому середовищі, оскільки для них таке середовище є звичним. Згідно теорії поколінь, покоління Y (міленіали, покоління «соціальних мереж») і покоління Z («зумери», диджитал-покоління) чітко усвідомлюють вигоди від використання соціальних мереж, як освітніх платформ для поширення й обміну інформацією та знаннями [1]. Значно мірою, використання методів колаборативного навчання студентів у ході розв'язання навчальних завдань через засоби соціальних мереж стимулює та сприяє передачі предметних знань. Такі активності допомагають розвивати критичне мислення та соціальний інтелект.

Варто звернути увагу на сучасні педагогічні концепції, які є актуальними для нових умов реалізації освітнього процесу в межах хмаро-орієнтованих, веббазованих освітніх середовищ. А саме: концепції педагогічного конструктивізму та конективізму.

В освітньому розрізі концепція педагогічного конструктивізму окреслює теорію навчання, яка зосереджує увагу на активній ролі здобувача освіти в процесі навчання та наголошує на тому, що студент конструює знання на основі власного розуміння, досвіду, мислення й усвідомлення [3]. Принципи конструктивізму передбачають: активну роль студента в освітньому процесі; конструювання знань; спільний обмін та набуття знань на основі співпраці між учасниками освітнього процесу (обговорення, робота в малих групах, навчальний коворкінг, концепція взаємозумовлювального навчання тощо); контекстуалізацію знань (практично-орієнтовані знання); індивідуалізацію навчання (використання концепцій гуманізації, диференціації, індивідуалізації навчання та студентоцентриського підходу) [3]. Концепція педагогічного конструктивізму сприяє розвитку в студентів критичного мислення, креативних здібностей, поглиблення самостійних навичок.

У свою чергу, концепція конективізму в освіті – це педагогічна концепція, яка обґрунтовує необхідність тісного взаємозв'язку між конкретними поняттями та знаннями, розвиває аналітичне мислення в студентів та сприяє глибшому засвоєнню навчального матеріалу [3]. Конективізм розглядається, як теоретична основа для навчання і засвоєння навчального матеріалу в диджиталізованому суспільстві на основі інструментів соціального програмного забезпечення, які відкривають новітні можливості для навчання. Він має багато схожих рис із зоною найближчого розвитку та ґрунтується на теорії мережі знань. Конективізм можемо розуміти, як форму навчання на базі досвіду. Прикладами освітнього конективізму є масові відкриті онлайн курси.

Зазначимо, що мережа знань розглядається нами як педагогічна стратегія, спрямована на досягнення поставленої мети та завдань освітнього процесу шляхом оптимального використання наявних знань всередині освітнього простору ЗВО та тих, що доступні зовні. Концепція мережі знань поєднує сучасні підходи е-навчання та неперервної освіти, педагогічні стратегії і ґрунтується на процесах обміну знаннями та релевантного їх використання в процесі навчання в освітньому університетському середовищі

Отже, маємо гібридний освітній процес у ЗВО – поєднання дистанційного навчання (на основі концепції е-навчання) із традиційним освітнім процесом, який, підкріплений веббазованими освітніми середовищами навчання з онлайн

освітніми платформами та сервісами. А розглянуті педагогічні концепції навчання дають змогу брати активну участь в освітньому процесі не зважаючи на різні суспільні виклики.

1. Романишин Ю. Л. *Технології соціальних мереж в процесі навчання у веб-базованому освітньому середовищі ЗВО: концептуальний підхід. Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи: збірник наукових праць XII Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (Тернопіль, 9-10 листопада, 2023 р.). Тернопіль. 2023. С. 266-268.*

2. Brown O. 8 High-paying digital skills you can learn in 2023. URL: <https://www.makeuseof.com/high-paying-digital-skills-to-learn/>

3. Romanyshyn Yulia. *Implementation of pedagogical concepts in the information and educational environment by means of socio-communication technologies. International Scientific Conference Modern Science: Global Trends, Technologies and Innovations: Conference Proceedings. Riga, Latvia: Baltija Publishing. 2023. P. 77-79.*

СУЧАСНЕ ЛАБОРАТОРНЕ ОБЛАДНАННЯ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ТА НАУКОВІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

Сенюшкович М.В., доцент кафедри буріння свердловин ІФНТУНГ.

Пастух А.М., аспірант кафедри буріння свердловин ІФНТУНГ.

У сучасному світі розвиток технологій відбувається надзвичайно швидко, і це безпосередньо впливає на методи навчання та наукових досліджень. Лабораторне обладнання в освітньому процесі та науковій діяльності має важливе значення для підготовки фахівців у різних галузях та для проведення досліджень, що забезпечують прогрес науки.

У сфері буріння свердловин, сучасне лабораторне обладнання відіграє ключову роль як в освітньому процесі так і в наукових дослідженнях. В умовах дедалі складніших геологічних умов, з якими стикаються бурові команди, новітнє обладнання дозволяє досліджувати, моделювати та прогнозувати ефективність буріння.

Одним із основних інструментів для навчання та досліджень у цій галузі є стенди для імітації процесу буріння, які дозволяють студентам та дослідникам моделювати реальні умови буріння. Такі стенди включають системи контролю якості та властивостей бурового розчину а також режимних параметрів буріння. Це обладнання дозволяє відпрацьовувати навички керування буровим процесом, оптимізувати параметри буріння та вивчати поведінку бурового інструменту в різних типах породи.

Особливу увагу також приділяють лабораторним установкам для дослідження властивостей бурових розчинів. Важливість точного визначення щільності, в'язкості, а також хімічного складу розчину є критичним для ефективного поглиблення свердловини, оскільки це дозволяє запобігати ускладненням, таким як нафтогазопрооявлення, поглинання або обвали стінок свердловини.

Також одним із важливих аспектів буріння є застосування тампонажних (цементних) розчинів для розмежування пластів у свердловині після буріння. Цементування свердловини забезпечує механічну стабільність, запобігає змішуванню пластових вод і вуглеводнів та захищає навколишнє середовище від можливого забруднення. В лабораторіях для дослідження тампонажних розчинів використовуються спеціальні установки котрі дозволяють:

- моделювати процес тверднення цементного каменю в умовах високого тиску та температури, що наближені до реальних умов свердловини. З їх допомогою можна вивчати швидкість твердіння каменю та міцність після його формування.
- виконати аналіз реологічних властивостей тампонажних розчинів для визначення консистенції та в'язкості, що є ключовим параметром для забезпечення рівномірного заповнення простору між обсадною колоною та стінками свердловини.
- визначити фільтрацію розчину за різних термобаричних умов, котра характеризує його здатність запобігти ускладненням у процесі цементування та сформувати надійне і довговічне кріплення свердловини.

Таким чином, використання у освітньому процесі сучасного лабораторного устаткування та приладів для дослідження технологічних процесів спорудження свердловин є важливою складовою підготовки фахівців і проведення наукових досліджень. Увесь набір можливостей, розпочинаючи від симуляторів буріння і до реального аналізу рецептур та властивостей різних технологічних рідин, сприяє підвищенню ефективності бурових операцій та зменшенню ризиків, що є надзвичайно важливим для нафтогазової галузі та інших сфер, пов'язаних з розробкою надр.



Рисунок 1 – Навчально-дослідницька лабораторія тампонажних розчинів кафедри буріння свердловин ІФНТУНГ

ІННОВАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ - ІНСТРУМЕНТ ІНТЕГРАЦІЇ В СВІТОВИЙ ОСВІТНІЙ І НАУКОВИЙ ПРОСТІР

Яцишин Р.І., Бульбук О.І.

*Івано-Франківський національний медичний університет,
м. Івано-Франківськ, Україна.*

Інновація освіти – цілеспрямований процес змін, що ведуть до модифікації мети, змісту, методів, форм навчання й виховання, адаптації процесу навчання до нових вимог, а сама освіта перетворюється на ефективний важіль економіки знань, на інноваційне середовище, у якому студенти отримують навички і вміння самостійно оволодівати знаннями протягом життя та застосовувати це знання в практичній діяльності.

За висновками членів групи Лісабонської ради (Едерер П., 2009), університет можна вважати інноваційним, якщо організована в ньому освіта максимально охоплює представників різних верств населення; є доступною, що дозволяє приймати абітурієнтів не лише з високим рівнем підготовленості; відрізняється високою ефективністю результатів відповідно до запитів суспільства; є привабливою для іноземців; має ресурси й можливості для максимального охоплення людей різного віку; демонструє гнучкість і здатність до змін. Також є визначення, де Інноваційний університет - це ЗВО з глибокою інтеграцією і розвиненою інфраструктурою наукової, освітньої та інноваційної діяльності, що забезпечує сталий розвиток, якість і затребуваність вищої професійної освіти і наукових досліджень. Він характеризується наявністю інноваційної інфраструктури, яку утворюють центри трансферу технологій, інноваційного консалтингу, бізнес-інкубатори, малі інноваційні компанії, науковий парк. Він зберігає академічну складову, але при цьому працює за трьома взаємопов'язаними напрямками – освіта, наукові дослідження, інновації (Астахова К.В., 2017). Також під інноваційним університетом можна розуміти ЗВО підприємницького типу, для якого основними видами діяльності є наукова і освітня діяльність на основі інноваційних підходів і принципів управління. Основною метою нововведень в інноваційному університеті є підвищення конкурентоспроможності у відповідному сегменті ринку. Основними профільними ринками для ЗВО підприємницького типу є ринок освітніх послуг і продуктів, ринок професійної праці і ринок наукомістких розробок і послуг. При цьому державні замовлення на підготовку фахівців або виконання НДДКР за рахунок бюджетних коштів розглядаються як сегменти відповідних ринків. Як бачимо вчені висловлюють різні точки зору щодо суті та основних ознак інноваційного університету.

Для ІФНМУ характерними є такі ознаки інноваційності: самостійність і високий рівень автономності; гнучкість, здатність (зокрема й структурна) до постійного реформування; наявність інноваційної ідеї; сильне адміністративне ядро; академічний оплот; реалізація культури діалогу; наявність власного культурно-освітнього середовища; збереження й розвиток академічних традицій із одночасним ухваленням і трансляцією інноваційних практик; НДР як основа освітньої діяльності й саєнтифікація освітнього процесу; відпрацювання нової соціальної функції освіти – забезпечення соціального партнерства; визнання не

лише своєї відповідальності перед суспільством, але й готовність формувати його потреби засобами освіти. Звичайно, ступінь вияву перерахованих ознак дуже різна. Безумовно, це не означає, що в Університеті знайдено підходи до вирішення всіх проблем але ми певною мірою допомагаємо студентам формувати й розвивати творчі задатки, удосконалювати свої здібності й переводити їх на вищий рівень.

Формування з ІФНМУ інноваційного університету непросте завдання. Найважливішими умовами для реалізації такого неординарного завдання є: забезпечення індивідуального підходу до тих, хто навчається; висока якість викладацького складу; унікальне культурно-освітнє середовище; студентське самоврядування; розгалужена мережа клубів (гуртків), інших форм реалізації творчої активності студентів.

Таким чином, інноваційний університет характеризується готовністю створювати інноваційний продукт, що користується попитом в суспільстві, а це вимагає від нього впроваджувати інновації в усі види його діяльності – наукову, навчальну, організаційну, управлінську. Формування інноваційного університету дозволить інтегрувати ІФНМУ в світовий освітній і науковий простір.

ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ТЕХНОЛОГІЙ ДИСТАНЦІЙНОГО ТА ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ

METROLOGY AND INFORMATION AND MEASUREMENT TECHNOLOGIES: INTERNATIONAL PRACTICE

N. Klochko, N. Pindus, S.Malanchuk

Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas

In the digital age, metrology and information and measurement technologies (IMT) are crucial in standardizing, monitoring, and optimizing processes across various sectors, especially education. The rapid advancement of technology has redefined traditional measurement approaches, establishing metrology as a pivotal element in innovative educational frameworks worldwide. This thesis discusses international best practices in metrology and IMT and explores how these practices enhance educational outcomes' accuracy, consistency, and quality [1-3].

Metrology, the science of measurement, underpins innovation and reliability in engineering, scientific research, and educational assessment. With the global economy's transition towards information-based frameworks, accurate and reliable measurement tools are necessary for fostering learning environments that support the growth of technical and analytical skills. IMT technologies, ranging from digital assessment tools to interactive data visualization, are critical in creating standardized and replicable methods for educational evaluation. This paper evaluates international practices in the application of metrology and IMT within educational settings, identifying key benefits, challenges, and outcomes.

Globally, countries are incorporating metrological standards into educational assessment processes to ensure consistent benchmarks. European countries like Germany and the United Kingdom have integrated metrology into their science and engineering curriculums, using tools such as calibrated virtual laboratories and online measurement platforms to develop critical thinking and precision skills in students. In Asia, Japan has led initiatives to incorporate IMT through interactive, AI-driven tools that allow students to engage with real-time data and understand measurement fundamentals in STEM subjects. The U.S. has focused on developing robust, digital educational ecosystems that provide precise metrics to monitor student progress and personalize learning pathways [4-5].

Adopting metrology and IMT in education is not without challenges. High implementation costs, lack of standardized international benchmarks, and resistance to technological adaptation present significant barriers. However, innovative solutions are emerging. Digital twins and AI-powered measurement platforms have been implemented in higher education institutions to provide real-time assessment and feedback. Another challenge is around standardization and calibration. The diversity of measurement standards worldwide creates discrepancies in data accuracy and comparability, affecting cross-border data reliability. Educational institutions often lack access to up-to-date, standardized tools, limiting students' exposure to global measurement standards. Also, it is well known that advanced IMT tools can be costly, leading to disparities between well-funded institutions and those with fewer resources. Limited funding often restricts the implementation of cutting-edge

metrological tools and reduces training opportunities for educators and students. The rapid advancement of measurement technologies has outpaced educational training programs, resulting in a gap between industry needs and the skill sets of graduates. This gap poses challenges to both employers and educational institutions. So, learning and studying more about metrology and IMT international practice will leverage this skill gap.

As educational landscapes evolve, metrology and IMT will continue to play a pivotal role in ensuring quality, fairness, and consistency in educational measurements. International collaboration will be essential to create standardized metrics that reflect global educational goals while respecting regional nuances. Addressing the ethical and technical challenges associated with IMT will be crucial to unlocking its potential in education. Ultimately, innovations in metrology could foster a more cohesive, inclusive, and equitable global educational system, improving learning outcomes and credential portability across borders. This thesis highlights the need for continued research and international cooperation in educational metrology to keep pace with technological advancements.

1. National Physical Laboratory (NPL). (2021). *Virtual Laboratories in Education: Enhancing Skills in Metrology and Measurement Science*.

2. BIPM (International Bureau of Weights and Measures). (2018). *The International System of Units (SI)*. Paris: BIPM.

3. Smith, A., & Darden, J. (2021). "The Role of Digital Twins in Modern Metrology: Educational Applications." *Journal of Educational Technology & Society*, 24(3), 58-72.

4. Pavese, F., & Ritchie, T. (2019). *Metrology and Measurement Systems: Emerging Trends in Global Standards*. Springer.

5. Mendez, R., & Zhang, L. (2019). "Global Perspectives on Educational Challenges in Metrology." *International Review of Education in Science and Technology*, 5(2), 89-104.

ДОСВІД ОРГАНІЗАЦІЇ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ В КРИЗОВИХ УМОВАХ

Бандура В.В.

Кафедра інженерії програмного забезпечення ІФНТУНГ

Останніми роками освітній процес в Україні переживає складні часи, адже виклики накладають суттєвий відбиток на кожен його етап. При цьому необхідно забезпечити не лише безперервність освітнього процесу, а й також і якість. Це «вимагає швидкої переорієнтації підходів щодо управління освітнім процесом як із боку державного керівництва всіх рівнів, так і безпосередньо в закладах освіти».

Кафедра інженерії програмного забезпечення, як і зрештою вся університетська спільнота, займається постійним вдосконаленням педагогічних технік та методик навчання для досягнення необхідного результату. Про ефективність цієї роботи свідчить чисельність студентського складу спеціальності. Разом із тим, значна увага приділяється саме організаційному аспекту реалізації навчального процесу, який охоплює всі його сфери – від етапу планування до перевірки набутих знань та умінь.

Все це є викликом за звичайних умов, адже йдеться про сотні студентів і десятки викладачів. Поточна ситуація в країні та атака РФ на ЗВО безумовно ускладнила організацію освітнього процесу, але університет зумів забезпечити його безперервність завдяки правильному підходу до організації навчання.

Хочу поділитися досвідом кафедри інженерії програмного забезпечення, який, безумовно, певною мірою знайомий усім учасникам навчального процесу.

Викладачі кафедри активно включені в процес змішаного навчання і ефективно використовують дистанційні технології для проведення занять, організації самостійної й індивідуальної роботи, контрольних заходів і т.д. При цьому, зважаючи на постійне підвищення професійних і комунікаційних навиків у процесі підвищення кваліфікації, НПП кафедри активно застосовують сучасні педагогічні техніки, які дозволяють зробити процес навчання максимально ефективним.

Донедавна на базі кафедри функціонувала власна платформа MOODLE. На сьогодні кафедра перейшла до університетської системи дистанційного навчання, саме її наявність дозволила забезпечити безперебійність навчального процесу після руйнувань, спричинених атакою РФ на наш університет.

Практична реалізації навчання в кризових умовах на кафедрі не обмежується наведеними прикладами. Зокрема, вдалося ефективно організувати проходження практики для студентів, що перебувають за кордоном. Процес проходження практики відбувався в очній формі, по місцю перебування студента, а сам захист реалізовувався засобами дистанційного зв'язку. Впевнена, що багатьом кафедрам знайомий досвід, коли студентів доводилося відраховувати через неможливість проходження практики в дистанційній формі, тому такий підхід є доволі ефективним.

Важливим етапом організації змішаного навчання є його технічний супровід, що є справжнім випробуванням в умовах гострої кризи. Тут повернуся знову до платформи дистанційного навчання, адже її створення стало

запорукою не лише проведення навчального процесу, а й збереження структури і наповнення навчальних предметів, результатів контрольних заходів і перевірок виконаних завдань. Досвід організації кураторства як кількох груп, так і цілого потоку дозволив прискорити обмін інформацією та централізувати процес комунікації. Сюди ж можемо віднести і організацію індивідуального навчання для значної кількості студентів, що вимагає значних ресурсів часу.

Звичайно, організаційний процес не може бути ідеальним і потребує вдосконалення. Проте вже зараз можемо стверджувати, що організація навчання в умовах кризи, коли кафедра, фактично, позбавлена власних аудиторій, технічних засобів, була і залишається успішною. Про це свідчить той факт, що практично всі студенти, які навчаються зараз на 2-4 курсах успішно подолали літню екзаменаційну сесію. Досвід кафедри, як і досвід наших сусідів по корпусу, засвідчує необхідність правильної організації навчання на всіх етапах освітнього процесу. Але, разом із тим, хотілося б зазначити, що навчання з використанням дистанційних технологій в сьогоденних умовах для багатьох це не вибір, а необхідність, що створює ще більше навантаження на систему дистанційного навчання. Тому ми постійно вдосконалюємося в цій царині. І хоча саме для ІТ-сфери навчання за допомогою дистанційних засобів комунікації є найбільш природним, кафедра інженерії програмного забезпечення планує повернення до очного навчання на всіх курсах та рівнях освіти.

Наш досвід показав, що успішна адаптація до змінних умов навчання можлива завдяки гнучкості та швидкому впровадженню нових технологій. Ми активно використовуємо сучасні платформи для відеоконференцій, системи управління навчанням та інші цифрові інструменти, щоб забезпечити якість освіти. Важливим аспектом є також постійна підтримка студентів і викладачів, включаючи технічну підтримку та консультації з використання нових технологій.

Загалом, наші зусилля спрямовані на те, щоб, незалежно від обставин, студенти отримували високоякісну освіту і могли успішно продовжувати своє навчання, готуючись до майбутньої професійної діяльності.

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ: ВПРОВАДЖЕННЯ ДИСТАНЦІЙНИХ КУРСІВ З УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ В ЕНЕРГЕТИЦІ

Ващишак І.Р.

кафедра інформаційно-вимірювальних технологій ІФНТУНГ

У сучасному світі дистанційне навчання стало важливим компонентом освітнього процесу. Використання інтерактивних методів та сучасного програмного забезпечення суттєво підвищує ефективність навчання, роблячи його більш цікавим і доступним.

Дистанційні курси дозволяють студентам навчатися в зручний для них час і в комфортних умовах. Проте необхідно постійно підтримувати мотивацію студентів та забезпечувати високий рівень їхньої залученості.

Для викладання дисципліни «Управління проєктами в енергетиці» було розроблено електронний курс на платформі Moodle [1]. На сторінці курсу зазначено мету та результати навчання, розроблено зрозумілу структуру курсу, підготовлено навчальні матеріали та презентації, які відповідають вимогам курсу. Також є можливість проводити форуми для обговорень та здійснювати моніторинг успішності студентів. При цьому враховано цільову аудиторію та специфіку дисципліни.

Ефективне управління навчальним процесом у дистанційному форматі вимагає чіткої організації курсу, регулярного моніторингу успішності студентів та використання різних форм оцінювання.

Як частина оцінюваних активностей можуть бути визнані та перезараховані результати неформального та/або інформального навчання студентів у разі пред'явлення сертифікату про успішне завершення курсу та у випадку, якщо теми онлайн-курсу, тренінгу, курсу відповідають навчальним елементам дисципліни. Однією з таких відомих навчальних платформ щодо здобуття неформальної освіти з зазначеної дисципліни є Prometheus [2]. Серед безкоштовних курсів, що пропонуються, є: «Основи проєктного менеджменту», «Основи проєктного менеджменту: створення та планування проєкту», «Логіко-структурний підхід у розробці проєктної заявки», «Сучасне керівництво проєктами - мистецтво порушення правил» тощо.

На мою думку, для оцінки ефективності дистанційних курсів слід регулярно проводити анкетування та аналізувати результати навчання студентів. Це дозволяє виявляти слабкі місця курсу і вчасно вносити корективи.

Як бачимо, дистанційне навчання має безліч переваг, таких як гнучкість у навчанні, доступність ресурсів та можливість індивідуального темпу навчання. Однак, існують і недоліки, зокрема, відсутність особистісного спілкування та необхідність високої самодисципліни у студентів. Моделі змішаного навчання, які поєднують онлайн- та офлайн-формати, частково вирішують ці проблеми.

1. *Управління проєктами в енергетиці. Код доступу:* <https://dn.nung.edu.ua/enrol/index.php?id=2029>.

2. *Prometheus – найбільша платформа онлайн-освіти в Україні. Код доступу:* <https://prometheus.org.ua/>.

ДУАЛЬНА ФОРМА НАВЧАННЯ – ЕФЕКТИВНИЙ ІНСТРУМЕНТ КОЛАБОРАЦІЇ

Вербовська Л.С.

К.е.н., доцент кафедри менеджменту та адміністрування ІФНТУНГ

Впровадження дуальної форми навчання дозволяє посилити партнерство у трикутнику ЗВО-Студент -Суб'єкт господарювання. Даний вид партнерства надає можливості для взаємного навчання партнерів через спільну діяльність, що сприяє пошуку нових форм колаборації та гармонізації у досягненні спільних результатів.

Важливо, щоб даний вид освіти в умовах війни та значного відтоку молоді студентського віку за межі України запрацював на «повну», адже він дозволить покрити потреби суб'єктів господарювання у висококваліфікованих кадрах, і одночасно накопичувати базу практик, стейкхолдерів та розвивати співпрацю. Такий вид партнерства може мати/давати добрі показники, адже ЗВО стає обізнаний із потребами; безпосередньо має змогу обговорити із керівництвом суб'єкта господарювання потреби у частині теоретичних вмінь та навичок, якими повинен оволодіти студента під час навчання, сформулювати підходи та потреби до навчання студента-практика, який навчається на дуальній формі навчання.

Реформи освіти відбуваються не тільки в Україні, але й інших країнах. Як свідчать висновки дослідження, які проводилися щодо реформи австралійської освіти, визначено, що заклади вищої освіти мають бути набагато більшими, ніж просто структурою, де студенти здобувають чи навчаються новим навичкам чи отримують теоретичну передачу знань.

Отже, ЗВО мають робити особливий внесок у розвиток творчого, соціального, критичного та інтелектуального капіталу нації, і вони не повинні прагнути просто відтворювати роботу з постачання професійного навчання.

Дане питання є досить складним в українських умовах і потребує залучення до процесу змін в закладах вищої освіти багатьох зацікавлених осіб.

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІНИ «ТЕОРІЯ АВТОМАТИЧНОГО КЕРУВАННЯ У ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЯХ»

Витвицька Л.А.

*Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, кафедра
інформаційно-вимірювальних технологій*

Системи автоматичного керування (САК) призначені для реалізації бажаних змін в ході різноманітних процесів у різних галузях промисловості. Незважаючи на значну кількість різноманітних САК, для всіх систем основними вимогами є їх стійкість і якість регулювання. Тому вивчення курсу з теорії автоматичного керування є необхідним при підготовці спеціалістів з проєктування та дослідження САК. При цьому доцільно поєднувати теоретичні викладки з практичним дослідженням реальної САК. Саме так побудовано вивчення цього курсу в on-line лабораторії на кафедрі інформаційно-вимірювальних технологій у Івано-Франківському національному технічному університеті нафти і газу. Вивчення теоретичного курсу користувач поєднує з практичним дослідженням реального об'єкта керування – двигуна постійного струму, який є основою тренажера Quanser DC Motor Board. Програмне забезпечення даного тренажера дозволяє експериментально підтвердити основні положення, викладені у теоретичному курсі. Можна отримати часові і частотні характеристики САК з різними законами регулювання на основі змодельованих регуляторів: пропорційного, інтегрального, пропорційно-інтегрального, пропорційно-диференціального та пропорційно-інтегрально-диференціального. Здобувач вищої освіти має можливість змодельовати будь-який регулятор і перевірити відповідність параметрів (швидкості та позиції валу) змодельованого та реального об'єкту – двигуна постійного струму, здійснити пошук оптимальних параметрів регуляторів та частоти, амплітуди, форми періоду дискретизації вхідного сигналу для забезпечення заданої якості регулювання роботи двигуна. При цьому здобувач користувач виконує практично-розрахункову роботу з розрахунку параметрів настроювання регуляторів для забезпечення заданих характеристик перехідних процесів в системі. Для перевірки отриманих теоретичних знань та набутих практичних навичок при вивченні даного курсу до кожної лекції розроблені тестові завдання, розв'язання яких із присвоєнням користувачу відповідних балів є необхідною умовою для отримання сертифіката з підтвердження вивчення даної дисципліни.

ПРІОРИТЕТИ СТУДЕНТІВ З РІЗНОЮ АКАДЕМІЧНОЮ УСПІШНІСТЮ ЩОДО ТЕХНОЛОГІЙ ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

Гураль І.М., Смолівик Л.Р.

*Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу,
кафедра інформаційно-вимірювальних технологій*

В галузі освітніх досліджень ще до пандемії COVID-19 існував великий інтерес до визначення факторів, які впливають на результати навчання та задоволеність студентів дистанційним та змішаним навчанням у вищій освіті. Пандемія призвела до масового запровадження онлайн-навчання в усіх освітніх установах. В Україні подібний досвід став в нагоді після початку військової агресії. З урахуванням особливостей стану території та перебігу військових дій освітній процес здійснюється в очній, змішаній (очно-дистанційній) або дистанційній формі. Таким чином учасники освітнього процесу отримали досвід навчання у різних форматах, незважаючи на їхні переконання та практики, пов'язані з освітніми технологіями.

Виникає питання: яким форматам навчання для різних дисциплін надають перевагу студенти з різною академічною успішністю. З цією метою проведено опитування 228 студентів Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу. В анкетах пропонувалось: 1) вказати оптимальний формат навчання (традиційний очний, змішаний чи дистанційний) для вивчення математики, іноземної мови, гуманітарних дисциплін (окрім іноземної мови), дисциплін, пов'язаних з майбутньою спеціальністю (фахових дисциплін); 2) вказати свою академічну успішність: в основному добрі і відмінні оцінки, або в основному задовільні і добрі оцінки. За даними про успішність респонденти були поділені на 2 частини: 1 група – студенти з кращою успішністю (122 студента), 2 група – студенти з гіршою успішністю (106 студентів).

Для дослідження зв'язків в багатовимірних таблицях спряженості використовувався логлінійний аналіз (log linear analysis) – метод багатовимірного статистичного аналізу для вивчення таблиць спряженості. Статистична обробка результатів проводилася за допомогою пакета STATISTICA.

Аналіз результатів опитування свідчить, що для навчальних дисциплін, які є або традиційно складними для освоєння студентами (математика), або важливими для майбутнього фаху, вибір формату навчання статистично значуще відрізняється для студентів з різними академічними досягненнями. Встановлено, що студенти, які успішно навчаються, для вивчення математики вважають найкращим традиційне очне навчання. Найменш привабливим для них є онлайн навчання, яке для студентів з низькими досягненнями, навпаки, вважається оптимальним. Для дисциплін, які пов'язані з наступною діяльністю, кращі студенти вважають оптимальним змішаний формат навчання. Студенти з гіршою успішністю надають перевагу традиційному очному та дистанційному формату. З дисциплін гуманітарного циклу академічна успішність студентів не пов'язана з вибором моделі організації навчання.

ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ДИСЦИПЛІН У КОЛЕДЖАХ ТА ВИЩИХ ПРОФЕСІЙНИХ УЧИЛИЩАХ

Б.В. Долішній, В.Я. Вихованець

Івано-Франківський фаховий коледж Львівського національного університету природокористування

У сучасних умовах аграрного сектору та швидкого розвитку технологій викладання сільськогосподарських дисциплін потребує інноваційних підходів, що здатні підвищити зацікавленість студентів та рівень їх професійної компетентності. У тезах розглядаються методичні особливості підготовки майбутніх фахівців, окреслюються основні виклики у навчанні сільськогосподарських дисциплін у закладах професійної освіти, а також презентуються інноваційні методи, які сприяють глибокому засвоєнню знань і формуванню практичних навичок [1-3].

З огляду на потреби сучасного аграрного ринку, важливою є підготовка фахівців, здатних використовувати новітні технології і адаптуватися до змін в аграрному секторі. Методика викладання сільськогосподарських дисциплін повинна бути націлена не лише на передачу теоретичних знань, а й на розвиток практичних навичок, критичного мислення та здатності швидко реагувати на технологічні новації.

У багатьох закладах освіти продовжують застосовувати традиційні методи навчання, що часто не відповідають сучасним потребам аграрного ринку. Обмеженість у фінансуванні та недостатня матеріально-технічна база утруднюють доступ студентів до новітніх технологій і сучасного обладнання. Разом з тим застосовування інноваційних методів в освіті, таких як діджиталізація дозволяє створити симуляційні середовища для проведення практичних занять, доступ до яких може бути здійснений як в аудиторії, так і дистанційно. Використання такого підходу дає можливість студентам на практиці застосовувати знання і розвивати навички роботи з новітніми технологіями.

Ще одним методом є застосування проектно-орієнтованого навчання, в рамках якого викладання через реальні проекти, орієнтовані на вирішення конкретних завдань у сільському господарстві, дозволяє студентам розвивати аналітичні та творчі здібності. Це сприяє формуванню практичних навичок та готовності до роботи в агробізнесі [1-4].

Варто зауважити також, що організація онлайн-заходів із залученням експертів аграрної галузі дають студентам можливість отримати практичні поради, ознайомитися з інноваціями в галузі та розширити розуміння поточних тенденцій сільського господарства.

Інноваційні методики викладання сільськогосподарських дисциплін є важливим інструментом для підготовки компетентних фахівців. Використання цифрових технологій, проектного підходу та міждисциплінарних методів навчання сприяє глибокому розумінню студентами аграрних дисциплін і покращенню їх практичної підготовки. Успішна адаптація освітнього процесу до сучасних потреб аграрного ринку є можливою лише за умов розвитку викладацької кваліфікації та інвестування у матеріально-технічну базу закладів

освіти. Подальша інтеграція технологій у навчальний процес дозволить адаптувати сільськогосподарську освіту до викликів сучасного аграрного виробництва і підвищити конкурентоспроможність випускників на ринку праці.

1. Федоренко, В. А. (2020). "Цифрові платформи в аграрному секторі: виклики та можливості для освіти". *Науковий вісник аграрної освіти*, 3(21), 45-52.

2. Андрєєва, Л. М., & Ткачук, П. І. (2019). "Інноваційні технології в аграрній освіті: від теорії до практики". *Вісник освіти і науки України*, 2(5), 67-72.

3. Міністерство освіти і науки України. (2018). *Концепція розвитку аграрної освіти до 2030 року*. Київ: МОН України.

4. Євдокимова, Г. А. (2021). "Методика викладання аграрних дисциплін: інтеграція цифрових інструментів у навчальний процес". *Наукові записки з аграрної педагогіки*, 9(1), 23-30.

ШЛЯХИ ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМ ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ТЕХНОЛОГІЙ ДИСТАНЦІЙНОГО ТА ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ

Запека В.Ю.

Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба

Вирішення проблем організації навчального процесу із використанням дистанційних та змішаних технологій потребує комплексного підходу, оскільки освітні заклади стикаються з низкою викликів, що включають:

- проблеми забезпечення всіх учасників освітнього процесу необхідним обладнанням (комп'ютерами, камерами, мікрофонами) і стабільним інтернет-з'єднанням є першочерговим завданням. Для вирішення цієї проблеми заклади можуть створювати спеціальні фонди підтримки студентів або співпрацювати з місцевими ініціативами та організаціями;

- підготовку викладачів та персоналу для роботи з цифровими інструментами, брак навичок у роботі з ними часто стає перешкодою для успішної організації дистанційного навчання. Програми підвищення кваліфікації, тренінги з використання навчальних платформ та інструментів (як-от Moodle, Zoom, Google Meet) є важливими для ефективної роботи викладачів;

- організація зворотного зв'язку та моніторинг освітнього прогресу є основою для підтримки якості освіти. Для цього варто використовувати тестування, інтерактивні опитування, автоматизовану перевірку завдань та інші інструменти моніторингу;

- адаптацію навчальних програм. Важливо адаптувати навчальні матеріали для дистанційного або змішаного навчання, що потребує створення або редагування контенту в інтерактивному форматі. Інтерактивні ресурси, як відеоуроки, симуляції, та віртуальні лабораторії, дозволяють підтримати інтерес до навчання навіть у віддаленому форматі.

- психологічну підтримку та мотивацію здобувачів освіти. Для зменшення впливу ізоляції серед студентів необхідно організовувати групові проєкти, інтерактивні заняття та регулярні відеоконференції. Університети можуть також забезпечувати доступ до онлайн-консультацій з психологами та групових сесій підтримки;

- питання забезпечення академічної доброчесності під час здачі екзаменів і тестів. Тут допоможуть спеціальні програми для запобігання плагіату, а також організація усних консультацій та індивідуальних проєктів, що знижує можливість списування.

ЗАСТОСУВАННЯ ВЕБ-ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ РОЗРОБЦІ ОСВІТНІХ ПЛАТФОРМ

Кропивницька В. Б., Томашівський М. Р.

Кафедра КСМ, ІФНТУНГ

Актуальність дистанційного навчання стає все більш очевидною в сучасному світі, особливо в контексті швидкого розвитку цифрових технологій та глобалізації освітніх процесів. Те, що раніше здавалося неможливим, сьогодні стало нормою. Велика кількість учнів та студентів обирають дистанційне навчання як основний спосіб отримання знань та кваліфікації. Основними перевагами такого навчання є доступність, гнучкість та можливість поєднувати навчання з роботою або іншими важливими справами.

Особливо актуальним дистанційне навчання стало у сфері вивчення іноземних мов. Інформаційно-комунікаційні технології надають нові можливості для викладачів та студентів, дозволяючи створювати інтерактивне та ефективне навчальне середовище. Використання таких технологій сприяє більш ефективному формуванню професійної іншомовної компетенції, що особливо важливо в умовах сучасного ринку праці.

Для забезпечення успішного досягнення цих цілей необхідно активно досліджувати та впроваджувати сучасні технології в освітній процес.

Більшість сучасних платформ для дистанційного вивчення мов враховують сучасні тенденції дизайну та простоти інтерфейсу. Проте, ресурси часто не підходять усім користувачам через вимоги до початкових знань та відсутність викладацької підтримки, відсутність викладачів та планування навчання призводить до неконтрольованого процесу навчання.

Таким чином, упровадження веб-технологій у процес дистанційного навчання є надзвичайно актуальним завданням. Це дозволяє створювати інформаційно-навчальні ресурси для вивчення іноземних мов, які є не лише ефективними, а й зручними для користувачів. Розробка таких ресурсів, зокрема на основі РНР, дає можливість створити просту та інтуїтивну систему для навчання, що відповідає потребам сучасних студентів.

На рис. 1 зображено структурну веб-додатку, що зображає систему управління користувачами для освітньої платформи на основі їх ролей.

Блок Керування користувачами (Manage Users) відповідає за керування різними ролями користувачів: Адміністратор (Admin), Студент (Student), Вчитель (Teacher) і Гість (Guest). Адміністратор має найвищі права та відповідає за створення і редагування профілів користувачів, а також за налаштування різних доступів. Адміністратор має можливість керувати Студентами та Вчителями, а Вчителі, в свою чергу, можуть керувати завданнями, надавати доступи та перевіряти виконання завдань Студентів.

До блоку Управління завданнями (Manage Tasks) мають доступ адміністратор або вчитель, які мають можливість керувати завданнями для студентів: створювати, перевіряти та виставляти оцінки. Крім того, вчителі мають можливість керувати класами і списками завдань.

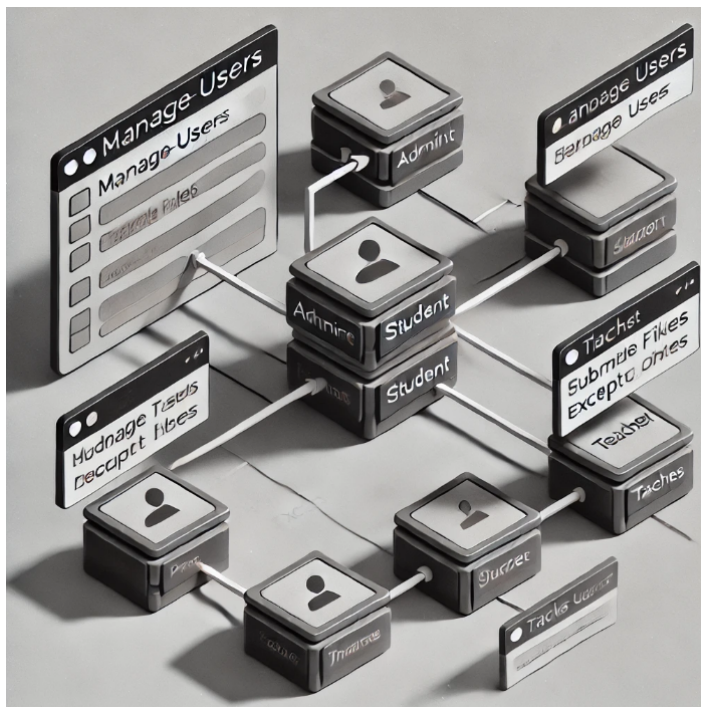


Рисунок 1 - Структура веб-додатку системи управління користувачами для освітньої платформи

Студенти (Students) можуть здавати завдання та отримувати відгуки чи оцінки. З рис.1 видно, як система автоматично контролює дії студентів та вчителів. Гості (Guests) мають обмежений доступ і можуть лише переглядати деякі дані або бути спостерігачами

Впровадження веб-технологій у цей процес є важливим завданням, що включає розробку простих, зручних інтерфейсів, взаємодію учнів з викладачами, а також можливості для контролю навчального процесу через розподіл ролей та управління завданнями. Схема управління доступом користувачів до різних функцій та сторінок на веб-платформі залежить від ролей (адміністратор, студент, вчитель, гість) і дозволяє ефективно контролювати навчання.

ОРГАНІЗАЦІЯ ДИСТАНЦІЙНОГО ТА ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ КУРСУ ЗАГАЛЬНОЇ ФІЗИКИ ДЛЯ СТУДЕНТІВ ТЕХНІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

Мазур Т.М., Мазур М.П.

Кафедра фізико-математичних наук ІФНТУНГ

В сучасних умовах стрімкого розвитку технологій освіта не залишається осторонь інноваційних змін. Дистанційне та змішане навчання стали важливими елементами навчального процесу, особливо у технічних дисциплінах, де традиційно важливо поєднувати теорію з практикою. Курс загальної фізики для студентів технічних спеціальностей потребує спеціальних підходів, які забезпечать повноцінне засвоєння знань у рамках дистанційної або змішаної форми навчання.

Застосування дистанційних платформ (наприклад, Moodle, Google Classroom) дозволяє студентам мати цілодобовий доступ до навчальних матеріалів, лекцій, завдань та тестів. Це сприяє самостійному опануванню курсу та поглибленню знань. Дистанційне навчання дозволяє використовувати відеоматеріали, інтерактивні симуляції, а також онлайн-курси та бібліотеки для доповнення лекційної частини курсу, що дозволяє студентам опанувати складні концепції більш доступним способом.

Також дистанційне та змішане навчання дозволяє студентам вибирати зручний для них час та місце для навчання, що особливо важливо для тих, хто поєднує навчання з роботою, або має інші зобов'язання. Студенти мають можливість самостійно організовувати свій навчальний процес, що підвищує їхню відповідальність та здатність до самостійної роботи.

Застосування таких інструментів, як віртуальні лабораторії, інтерактивні симуляції та відео-лекції, значно підвищує залученість студентів і сприяє кращому засвоєнню матеріалу, особливо коли йдеться про візуалізацію фізичних процесів.

Крім того, викладачі можуть створювати індивідуальні освітні траєкторії для студентів, забезпечуючи підтримку тих, хто потребує додаткової уваги, або даючи можливість талановитим студентам рухатися швидше за програмою.

Лекції курсу загальної фізики можуть бути проведені в режимі онлайн, або на основі записаних відео, що дозволяє студентам переглядати матеріал кілька разів. Онлайн-відео можуть супроводжуватися тестовими завданнями для закріплення знань. Практичні завдання можуть виконуватися як під час аудиторних занять, так і в онлайн-форматі. Для технічних спеціальностей особливо важливі симуляційні програми, що моделюють фізичні процеси та експерименти. У дистанційному форматі можуть бути використані віртуальні лабораторії, які моделюють роботу з реальним обладнанням. Це забезпечує студентам можливість отримати практичні навички навіть без фізичної присутності в лабораторії. Такі дистанційні платформи надають можливість регулярного проведення тестування та контрольних робіт з автоматичною перевіркою, що значно спрощує контроль за успішністю. Також існує можливість використання форумів і чатів для оперативного зворотного зв'язку зі студентами.

Інструменти та технології дистанційного та змішаного навчання в курсі фізики включають платформи для дистанційного навчання. Moodle, Zoom, Microsoft Teams – популярні інструменти, які забезпечують як синхронне, так і асинхронне навчання. Віртуальні лабораторії, такі як PhET Interactive Simulations, Labster та інші платформи дозволяють виконувати віртуальні експерименти, які важливі для розуміння фізичних явищ. Системи управління навчанням (Learning Management Systems, LMS) забезпечують організацію процесу, інтегруючи тестові завдання, лекції, матеріали для самостійного опанування та комунікацію між викладачем і студентами.

Використання платформ, таких як Coursera, EdX, або локальні університетські платформи дозволяє інтегрувати найсучасніші курси та лекції від провідних фахівців у галузі фізики. Застосування спеціалізованого програмного забезпечення, такого як Mathematica, MATLAB, або PhET, дозволяє студентам взаємодіяти з віртуальними експериментами, що моделюють реальні фізичні процеси, зокрема, у механіці, електродинаміці та термодинаміці.

Дистанційні технології дозволяють організовувати роботу студентів у командах над спільними проектами. Студенти можуть працювати над реальними задачами, що передбачають застосування фізичних законів у реальному світі, розробляти моделі, проводити дослідження та представляти результати в онлайн-середовищі.

У процесі такого навчання викладачі не лише передають знання, але й стають менторами, які допомагають студентам орієнтуватися у великому обсязі інформації, надають зворотний зв'язок та підтримують під час виконання завдань. Викладачі можуть використовувати різноманітні інструменти, такі як опитування в реальному часі, інтерактивні тести, або ігрові методики, щоб активізувати процес навчання і залучати студентів до участі в обговореннях.

Для ефективного змішаного навчання важливо забезпечити якісні навчальні ресурси, зокрема відео, симуляції, тексти та тести. Викладачам потрібно навчитися створювати, або адаптувати такі матеріали, що вимагає додаткових зусиль. Змішаний формат може збільшити ризик академічних порушень, тому слід використовувати системи перевірки на плагіат, підтримувати культуру академічної доброчесності, проводити відкриті дискусії.

Одним із недоліків дистанційного навчання є зниження соціальної взаємодії, тому важливо організовувати групові проекти, вебінари та дискусії. Крім того, не всі студенти мають доступ до потужних комп'ютерів та стабільного інтернету, що обмежує їх можливості. Таке навчання також вимагає високої самодисципліни та мотивації від студентів.

Застосування технологій дистанційного та змішаного навчання в курсі загальної фізики для студентів технічних спеціальностей є ефективним підходом, що дозволяє підвищити доступність освіти та покращити результати навчання. Поєднання традиційних аудиторних занять із новітніми онлайн-технологіями забезпечує гнучкість, ефективність і сучасність освітнього процесу, але вимагає вирішення проблем з технічною підтримкою, мотивацією студентів та адаптацією навчальних матеріалів.

КАФЕДРИ ГЕОЛОГІЇ ТА РОЗВІДКИ НАФТОВИХ І ГАЗОВИХ РОДОВИЩ — 80 РОКІВ

І. Р. Михайлів, С. С. Куровець

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

Кафедра геології та розвідки нафтових і газових родовищ (ГРН) була започаткована в 1945 році як структурний підрозділ нафтового факультету Львівського політехнічного інституту (нині — національний університет «Львівська політехніка») на підставі наказу Всесоюзного комітету у справах Вищої школи №480 від 02.10.1944р. У 1963 році кафедра переведена до Івано-Франківська у складі нафтового факультету філії Львівського політехнічного інституту. Зараз кафедра функціонує в складі навчально-наукового інституту природничих наук і туризму Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу.

Необхідність створення кафедри такого профілю диктувалась потребою забезпечення нафтової і газової промисловості, яка почала бурхливо розвиватися, висококваліфікованими спеціалістами-геологами, брак яких відчувався особливо гостро. Кафедра ГРН формувалась як базова структурна одиниця закладу вищої освіти з метою проведення освітньої та наукової діяльності для підготовки фахівців нафтогазогеологічної і споріднених спеціальностей.

За 80 років існування кафедри ГРН було затрачено багато зусиль багатьох поколінь науковців, щоб досягти визнання школи геологів-нафтовиків не тільки серед вітчизняних, але й світових вчених. Все це відбувалось завдяки людям, які наполегливо працювали над вивченням та дослідженням нафтогазоносності надр України, любили свою справу, віддавали кафедрі велику частку свого життя. Значну роль у цьому процесі займали керівники кафедри, завдяки яким була правильно організована робота від заснування до сьогоднішнього дня.

Першим завідувачем кафедри ГРН був всесвітньовідомий академік В.Б. Порфір'єв, а потім професор О.М. Снарський (1953–1964), професор І.М. Кухтін (1964–1967 р.р.), доцент Л.Г. Каретніков (1967–1970 р.р.), доцент В.М. Філатов (1970–1979 р.р.), професор О.М. Адаменко (1980–1984 р.р.), професор О.О. Орлов (1985–1996 р.р.), професор Б.Й. Маєвський (1996–2014р.р.), доцент Здерка Т.В. (2014-2016), доцент Куровець С.С. (2016–2019 р.р.). Зараз кафедрю очолює доцент Михайлів І.Р.

Свій вклад у розвиток кафедри ГРН в різні роки внесли академік Академії наук України Г.Н. Доленко, член-кореспонденти Академії наук України М.Р. Ладигенський і П.Ф. Шпак, професори Г.Ю. Бойко, В.Г. Осадчий, Е.Б. Чекалюк, Н.Н. Гунька, М.І. Євдошук та інші відомі вчені.

Функціональна діяльність кафедри ГРН полягає в проведенні освітньої, методичної та науково-дослідної роботи в сфері нафтогазової геології.

Сьогодні підготовка фахівців ведеться за трьома ступенями вищої освіти: бакалавр, магістр, доктор філософії. Навчальний процес на кафедрі організовано таким чином, щоб випускники були готові до самостійної відповідальної роботи відразу після закінчення університету. Такий рівень підготовки забезпечено введенням у навчальний план підготовки бакалаврів і

магістрів курсових проєктів та кваліфікаційних робіт, у яких студенти розробляють актуальні питання нафтогазової геології з використанням сучасних комп'ютерних засобів. Необхідно відзначити, що кафедра приділяє значну увагу підвищенню якості підготовки майбутніх фахівців.

Незважаючи на вагомі досягнення кафедра ГРН не зупиняє своєї натхненної праці, а постійно вдосконалюється, намагається впроваджувати новітні методи нафтогазогеологічних досліджень, тісно співпрацює із недавно створеними спорідненими кафедрами інших вишів України та надає їм відповідну навчально-методичну допомогу для підготовки фахівців-геологів нафтогазового профілю.

Відповідно до покладених завдань кафедра ГРН здійснює проведення фундаментальних та прикладних наукових досліджень, пов'язаних з розробленням та впровадженням у виробництво наукових і методичних основ прогнозування, пошуку, розвідки та розробки нафтових і газових родовищ. Обов'язковою складовою роботи кафедри, яка відіграє важливу роль у підготовці висококваліфікованих фахівців і науковців, є науково-дослідні роботи, до яких залучаються як студенти, так аспіранти і викладачі. На кафедрі сформовано низку наукових напрямів, окремі з яких переросли в наукові школи. На базі наукових шкіл підготовлено через докторантуру та аспірантуру чимало кандидатів і докторів наук, які сьогодні працюють в університеті та є провідними фахівцями в нафтогазових організаціях України та за її межами. Результати вагомих наукових розробок вчених кафедри успішно використовуються в нафтогазовій промисловості України та в навчальному процесі університету.

За 80 років свого існування кафедра ГРН підготувала понад 4000 фахівців-геологів, які успішно працювали та сьогодні працюють на виробництві, в науково-дослідних організаціях і вищих навчальних закладах. Із випускників кафедри понад 50 чоловік стали докторами наук, членами-кореспондентами та академіками НАН України, серед яких П.Ф. Шпак, Ю.М. Сеньковський, В.І. Кітик, В.А. Лапуть, М.І. Євдошук, М.І. Іванюта, Г.Ю.Бойко, В.В. Колодій, В.О. Краюшкін, М.І. Галабуда, Р.Ф. Гімер, Н.Н. Гунька, М.Р. Ковальчук, Ю.З. Крупський, Р.М. Новосилецький, О.О. Орлов, Я.М. Семчук, О.С. Ступка, В.М. Світлицький, І.В. Височанський, В.В. Гладун, В.О. Федішин, С.В. Ткачишин, Я.Г. Лазарук та інші.

Можна впевнено констатувати, що жодне родовище нафти чи газу за останні 75 років не були відкриті без участі випускників кафедри ГРН. На їхньому рахунку сотні відкритих та розвіданих родовищ нафти і газу, зокрема унікального за запасами Шебелинського та великих — Долинського, Західнохрестищенського, Єфремівського, Яблунівського, Битків-Бабченського та багатьох інших.

ЕФЕКТИВНА ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВІТА ТА ОСОБЛИВОСТІ СУСПІЛЬНО-ГУМАНІТАРНОЇ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ ВНЗ

Палагнюк М.М.

*Завідувач кафедри суспільних наук, Івано-Франківського національного
технічного університету нафти і газу*

В умовах глобалізації, інтеграції країн до цивілізованого освітнього співтовариства та війни, реформування світової економіки потребує конкурентоспроможного на ринку праці фахівця, спроможного глибоко усвідомлювати суспільні виклики, ґрунтовно володіти теоретичними знаннями, професійними компетенціями у сфері інноваційних технологій та виявляти готовність до самонавчання і самовдосконалення[2].

На сучасному етапі потрібні суттєві зміни в сфері гуманітарної освіти, які мають важливе значення в забезпеченні якості професійної підготовки фахівців інженерно-технічного профілю. Тому сьогодні важливо проаналізувати рівень філософського, соціально-етичного, ціннісно орієнтованого спрямування змісту вищої технічної освіти, а також взаємозв'язки між напрямками підготовки фахівця – суспільно-гуманітарним, професійно-спрямованим і т.п. Адже суспільно-гуманітарна складова освітнього процесу надає студентам простір для розвитку критичного мислення, власного погляду на соціально-економічну чи політичну ситуацію, можливості якісно оцінювати складні реалії сьогодення, ефективно використовувати набуті в закладі вищої освіти компетентності.

Отож, гуманітарні знання сприяють інтелектуальному розвитку особистості, яка здобуває інженерно-технічну професію і спрямована на осмислення та розуміння себе.

Сучасні виклики пандемії коронавірусу та війни засвідчили потребу ефективної дистанційної освіти в закладах інженерно-технічного профілю, а значить і використання інформаційно-комунікаційних технологій у вивченні суспільно-гуманітарних та професійно-орієнтованих дисциплін. Адже кожен здобувач освіти повинен мати доступ до високоякісних можливостей і технологій, незалежно від місця проживання, етнічної приналежності, раси чи статі. Особливого значення у професійній підготовці майбутніх інженерів набуває готовність до професійної комунікації, яка є складним соціально-психологічним утворенням, тісно пов'язаним з процесом підготовки майбутніх фахівців технічного профілю та відображає рівень сформованості їх інтегративних знань, умінь і навичок, практичних умінь виконувати відповідну діяльність. Вважаємо, що компетентності у сфері професійної комунікації значною мірою допоможуть подолати стереотипи щодо особливих потреб, гендерності в досягненні успіху в інженерно-технічних професіях та ін.

Наприклад, Debate in Oxford Style є ефективним інтерактивним тренінгом для публічних виступів, де студенти вчать принципів побудови виступу, техніки використання невербальної комунікації. Учасники дебатів мають змогу не лише спробувати себе у ролі промовців, а й набути корисних навичок ведення діалогу, дебатів, коректно і виважено відповідати на запитання.

У виборі професій інженерно-технічного профілю деякою мірою у світі спостерігаються гендерні стереотипи та уявлення, передусім щодо

спроможності дівчат якісно працювати у сфері високих технологій. За даними дослідження, 38% від загальної кількості опитаних українських студентів технічного університету вказали на стереотипні уявлення у суспільстві щодо «маскулінності» інженерно-технічних професій [1].

Тому сьогодні надзвичайно важливо підтримати представників жіночого гендеру, котрі обрали професію інженера і навчаються у технічному закладі вищої освіти. Вважаємо, що на часі питання формування та розвитку гендерної компетентності студентів університету. У контексті технічної підготовки фахівців варто акцентувати на подоланні гендерних стереотипів щодо виконання тих чи інших професійних (соціальних) ролей особами чоловічого чи жіночого гендеру. Адже гендерний чинник і наявні стереотипні установки певним чином впливають на професійне самовизначення майбутніх фахівців цього профілю [1, р. 78].

Також необхідно вказати і на те, що особливого значення набуває проблема духовно-морального виховання особистості яка завжди була однією з актуальних та в сучасних умовах пандемії коронавірусу, військової агресії Росії та боротьби України за мир і європейські цінності демократії. Адже у час радикальних реформ соціально-політичного, економічного, культурного життя суспільства значної уваги вчених-педагогів потребує питання підвищення ролі підготовки майбутнього фахівця у зв'язку з потребами сучасного суспільного розвитку та гуманізації освітнього процесу в цілому. Акцентую увагу і на тому, що нестабільність і суперечливість моральної атмосфери в українському суспільстві зумовили особливу гостроту проблеми духовно-морального виховання молодого покоління. Це спонукає до відродження традиційних і пошуку інноваційних засобів духовно-морального виховання молоді.

1. Palahniuk M. Training of Engineer-Technical Specialists: Gender Stereotypes in the Professional Sphere . *Journal of Vasyl Stefanyk Precarpathian National University*. 8, 1 (Apr. 2021), 72-79. <https://doi.org/10.15330/jpnu.8.1.72-79>.

2. Tsependa I., Budnyk O. Editorial. Mission and strategy of a modern university development in the conditions of digitalization. *Amazonia Investiga*, 10(41) (2021), 6-9. <https://doi.org/10.34069/AI/2021.41.05.0>

ЗАПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ НА БАЗІ ВНУТРІШНЬОВУЗІВСЬКОЇ СПІВПРАЦІ

Піндус Н.М., Маланчук С.В.

Івано–Франківський національний технічний університет нафти і газу

Сучасний розвиток техніки, науки і освіти неможливий без поєднання здобутків у цих сферах, що є необхідним для формування сучасних фахівців з інформаційно-вимірювальних технологій та можливості їх успішного працевлаштування за фахом.

Колаборація у різних галузях науки, техніки та освіти безумовно дає позитивні результати та нові технічні, наукові та освітні здобутки.

Яскравим прикладом співпраці царині метрології та філології, зокрема технічного перекладу реалізована кафедрами інформаційно-вимірювальних технологій і філології та перекладу.

В рамках спільної роботи було проведено відкриту пару з дисципліни «Наукова англійська мова в професійній діяльності» на тему: «Робота з технічною документацією. Міжнародні, європейські та міждержавні стандарти». Проведена активна дискусія, із здобувачами вищої освіти магістерського рівня про особливості формування технічних документів, регламентів і стандартів метрологічної діяльності.

Подальшим продовженням цієї співпраці є комплексна випускна робота на тему «Метрологічний аналіз еталонної витратовимірювальної установки для побутових лічильників газу» та «Англійські та українські терміни в галузі метрології: структурно-семантичні та перекладацькі особливості (на матеріалі науково-технічної та навчальної літератури)».

Ще одним прикладом міжкафедральних горизонтальних наукових зв'язків, є створення для студентів другого (магістерського) рівня дисципліни вільного вибору «3D моделювання в діагностичних, технічних та медичних системах», що започатковано у 2024/2025 н.р. кафедрами інформаційно-вимірювальних технологій та технічної механіки, інженерної та комп'ютерної графіки.

Дослідження практичного спрямування на базі ПАТ «Івано-Франківськцемент» стосовно розробленню алгоритму вибору та використання різновидів PID-контролера, а також налаштування його параметрів для моделювання роботи, контролю швидкості та положення DC-двигуна, здійснювалися у співпраці з роботодавцями та студентом спеціальності 175.

Прикладом наукової кооперації слугує також проєктування випускної роботи першого (бакалаврського) рівня вищої освіти з виконанням лабораторної установки для вимірювання фізичних величин з можливістю виконання в дистанційному режимі. Дана випускна робота реалізовується на українській та англійській мові, що передбачає можливість використання спроектованого лабораторного стенду в навчальному процесі з дисципліни «Метрологія та технологічні вимірювання та прилади в нафтогазовій промисловості» та призначена для навчання у 2025/2026 навчальному році для паралельних груп українських та іноземних студентів, що навчаються за освітньо-професійною програмою «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка».

ВИКОРИСТАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ПЛАТФОРМИ MOODLE ДЛЯ СТВОРЕННЯ ІНТЕРАКТИВНОЇ МОДЕЛІ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Піндус² Н.М., Барна² О.Б., Шостаківський¹ І.І., Маланчук² С.В.

1 - Навчальний відділ, 2 - Центр дистанційного навчання

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

Позитивні зміни в організації освітнього простору ІФНТУНГ неможливі без створення сучасної екосистеми електронних ресурсів, впровадження і адміністрування роботи системи електронного навчання. ЦДН забезпечує: програмно-технічне та організаційне функціонування навчальної платформи; розроблення і адміністрування екосистеми ресурсів електронного навчання в Університеті; перебіг технологічного циклу створення електронних навчальних курсів (ЕНК), їх апробацію та сертифікацію, а також проведення навчально-консультаційної роботи з питань підтримки навчального процесу і курсів підвищення кваліфікації для НПП кафедр Університету.

Реагуючи на нагальні вимоги часу стосовно ефективності зрозумілості та прозорості при реалізації освітніх програм спеціальностей, за якими навчаються здобувачі вищої освіти, в ІФНТУНГ була запропонована інтерактивна модель освітньо-професійної програми (ОПП). Організаційна та інформаційна складова ОПП достатньо висвітлена в портфоліо на сайтах кафедр Університету. Саме ж формування життєвого циклу ОПП та його інструментальне втілення для усіх зацікавлених сторін (абітурієнтів, роботодавців, НПП, що забезпечують ОПП, менеджмент освіти університету і т.д.) пропонується втілювати через інтерактивну модель ОПП.

При аналізі використання навчальної платформи MOODLE спостерігалась складність при навігації ЕНК внаслідок дублювання ЕНК за академічними групами та роками випуску здобувачів освіти. Тому, вирішено створити на вказаній платформі інтерактивну модель освітньо-професійної програми, яка дає структуроване та зрозуміле бачення освітньої програми, навчального плану та інших нормативних документів, що відносяться до навчального процесу для абітурієнтів, здобувачів вищої освіти та інших зацікавлених сторін.

В електронний курс інтерактивної моделі входять:

Секція загальних відомостей про ОПП – у дану секцію входять короткі відомості про ОПП та посилання на діючу ОПП відповідного року вступу у репозитарії ЗВО, посилання на портфоліо ОПП на сайті кафедри, анкета для введення оцінки та рекомендації щодо ОПП зацікавленими сторонами, посилання на діючий навчальний план у репозитарії ЗВО та структурно-логічна схема ОПП;

Секція 2-4 (для другого (магістерського) рівня вищої освіти) 2-9 (для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти) – поділ на курси та навчальні семестри. В середині секції, поділ на дисципліни загальної підготовки та дисципліни професійної підготовки, згрупованих у відповідному до структурно-логічної схеми порядку. Інформація про відповідну освітню компоненту виконана за допомогою ресурсу “Файл”, де файлом виступає робоча програма відповідного освітнього компоненту (ОК) згідно ОПП. В назві

ресурсу необхідно вказати шифр ОК вказаний в ОПП, назву ОК, викладача або викладачів, які забезпечують викладання даної ОК. Також у полі опису обов'язково додане посилання на ЕНК освітньої компоненти.

Секції 5-6-п (для другого (магістерського) рівня вищої освіти) – Вибіркові блоки ОК відповідно до ОПП, окрім переліку інформації про ОК, що описана вище, також надається перелік здобувачів освіти, які обрали відповідну вибірку ОК.

Нижче наведений вигляд електронного курсу інтерактивної моделі ОПП на платформі Moodle:

Ваш прогрес

Освітньо-професійна програма "Метрологія та вимірвальна техніка" за спеціальністю 175 - Інформаційно-вимірвальні технології для другого (магістерського) рівня вищої освіти (2024р.)

Посилання на ОПП

Посилання на портфоліо ОПП

Ваша оцінка та рекомендації щодо ОПП

Навчальний план (2024р.)

Посилання на навчальний план

Посилання на розроблення навчального плану для дистанційної форми

Структурно-логічна схема ОПП (2024р.)

Рисунок 1 – Секція загальних відомостей інтерактивної моделі ОПП

Курс 1 Семестр №1

Дисципліни загальної підготовки

ЗП.01 Розроблення Start-up проєктів (Станьковська І.М.)

Посилання на курс

ЗП.02 Іноземна мова академічної та професійної комунікації (Янишин О.К.)

Посилання на курс (Сертифікований)

Дисципліни професійної підготовки

ПН.01 Законодавча метрологія (Кононенко М.А.)

Посилання на курс

ПН.03 Математичні методи наукових досліджень (Шекета В.І.)

Посилання на курс

ПП.04 Метрологічне забезпечення витративимірювання (Середюк О.Є.)

Посилання на курс

ПП.02 Управління якістю та оцінка відповідності продукції, процесів і послуг (Чуйко М.М.)

Посилання на курс

Рисунок 2 – Секція №2 інтерактивної моделі ОПП

Вибірковий блок: Метрологічне забезпечення інформаційно-вимірювальних технологій

Група МТТм-24-1

Семестр №1

 ПО1.02 Опосередковані вимірювання в нафтогазовій промисловості (Винничук А.Г.)

[Посилання на курс](#)

Семестр №2

 ПО1.01 Метрологічне забезпечення цифрових засобів вимірювання (Кононенко М.А.)

[Посилання на курс](#)

 ПО1.03 Наукова англійська мова в професійній діяльності (Клочко Н.Б.)

[Посилання на курс](#)

 ПО1.04 Комп'ютеризовані методи дослідження та опрацювання результатів вимірювань (Винничук А.Г.)

[Посилання на курс](#)

Рисунок 3 – Секція №5 Вибірковий блок інститутського/кафедрального каталогу

ОСВІТА В УМОВАХ ВИКЛИКІВ: ЯК ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ СТАЄ НОВОЮ НОРМОЮ

М.М. Піх

ІФНТУНГ, Івано-Франківськ, Україна,

У ХХІ столітті неграмотні не ті, хто не вміє читати і писати, а ті, хто не вміє вчитися, а ще – забувати те, чого навчився, й перевчатися. Елвін Тоффлер [2].

Останні три роки — роки викликів для освіти в Україні. Пандемія коронавірусу, а зараз повномасштабна війна, суттєво обмежили можливість фізично відвідувати заклади освіти й тим самим підштовхнули освітян до пошуку нових форматів навчання.

І коли під час пандемії COVID-19 основним завданням було обмежити фізичні контакти, щоби мінімізувати розповсюдження вірусу, то в умовах війни стоїть завдання зробити освітній процес безпечним, не втративши якості.

Дистанційне навчання – одна із форм навчання, яка виникла й удосконалювалася разом із розвитком інтернет-технологій, і на сьогодні має чіткі характерні ознаки, принципи і певні методичні напрацювання. Дотепер дистанційне навчання було камерною формою, зазвичай, для дорослих людей або учнів, які прагнули поліпшити та поглибити свої знання, вміння у певній галузі. Методика проведення дистанційних занять знаходиться у процесі становлення, а принципи дистанційного навчання та його особливості стали серйозними викликами для системи освіти в цілому. [2. с 4]

Є.С. Полат дає таке визначення поняттю "дистанційне навчання": взаємодія вчителя та учнів між собою на відстані, що висвітлює всі притаманні навчальному процесу компоненти (мета, зміст, методи, організаційні форми, засоби навчання) специфічними засобами Інтернет-технологій [3].

На відміну від заочного навчання, дистанційне навчання дає змогу вчитися, перебуваючи на будь-якій відстані від навчального закладу. Останніми роками технології дистанційного та змішаного навчання стали невід'ємною частиною освітнього процесу. Викликані пандемією зміни тільки прискорили впровадження таких технологій, створивши їх основою сучасної освіти. Сьогодні ці методи не тільки полегшують доступ до знань, а й підвищують якість навчання за допомогою інтерактивних інструментів та гнучкого графіка. Організація навчального процесу з використанням дистанційних форм вимагає програмного планування, вибору відповідних інструментів і постійної підтримки з боку викладача.

Дистанційне навчання – це процес, спрямований на досягнення визначених цілей і результатів. Хоча методи і технології змінюються, основи організації навчання залишаються. Дистанційне навчання — це технологія, заснована на принципах відкритої освіти, яка використовує різноманітні комп'ютерні активні навчальні програми та створює за допомогою сучасних телекомунікацій інформаційне освітнє середовище для передачі навчальних матеріалів і взаємодії між учасниками процесу.

Дистанційному навчанню притаманні певні характерні риси, що відрізняють його від традиційних форм навчання: гнучкість – можливість займатися в зручний для себе час, у зручному місці та темпі. Нерегламентований відрізок часу для освоєння дисципліни; модульність –

можливість із набору незалежних навчальних курсів-модулів формувати навчальний план, що відповідає індивідуальним чи груповим потребам; паралельність – навчання без відриву від виробництва; охоплення – одночасне звертання до багатьох джерел навчальної інформації (електронним бібліотекам тощо) великої кількості здобувачів [1].

Організація навчального процесу із застосуванням технологій дистанційного навчання є актуальною темою у галузі освіти, особливо у зв'язку з розповсюдженням та посиленням впливу цифровізації та інформаційних технологій. Дистанційне навчання передбачає використання віддалених технологій комунікацій та інформаційних ресурсів для навчання та спілкування між викладачами та студентами без присутності у традиційному фізичному приміщенні. Однією з основних переваг дистанційного навчання є можливість отримання освіти будь-де і будь-коли, що робить його більш доступним для широкого кола людей. Для успішної організації навчального процесу з використанням даної технології важливо мати якісний контент для навчання, відмінних викладачів, а також надійну технічну підтримку для студентів. При цьому важливо враховувати індивідуальні потреби та можливості кожного учасника навчального процесу, щоб забезпечити максимальний результат. Організація навчального процесу із застосуванням технологій дистанційного навчання має значний потенціал для підвищення якості освіти та розширення доступності освітніх можливостей для всіх бажаючих навчатися.

Основним завданням дистанційного навчання є сприяння розвитку творчих та інтелектуальних здібностей через відкритий і вільний доступ до освітніх ресурсів і програм, які можна знайти в Інтернеті.

Основою навчального процесу при дистанційному навчанні є цілеспрямована та контрольована самостійна робота студента, яка може навчатися у зручному місці та за індивідуальним графіком, маючи доступ до інших матеріалів та можливість взаємодії з викладачем навчального закладу, використання різних технологій дистанційного навчання сприяє досягненню цільового навчання, виховання та гармонійного розвитку кожного студента. Ця технологія вирізняється особливою мотивацією до навчання, яка підтримує доступ до Інтернету. Висока мобільність, широкий вибір предметних галузей та охоплення великої аудиторії створюють дистанційне навчання з найефективніших і перспективних систем підготовки фахівців. ДН розширює і оновлює роль викладача, що повинен координувати пізнавальний процес, постійно удосконалювати його курси, підвищувати творчу активність і кваліфікацію відповідно до нововведень та інновацій

1. Биков В. Ю. Сучасні завдання інформатизації освіти / В. Ю. Биков // *Інформаційні технології і засоби навчання : електронне наукове фахове видання*. – 2010. – № 1 (15).

2. Організація освітнього процесу із застосуванням технологій дистанційного навчання (з досвіду роботи педагогів Кіровоградської області) [методичні рекомендації] / за заг. ред. Ольги ЛИТВИНЕНКО — Кропивницький: КЗ «КОІППО імені Василя Сухомлинського», 2021. – 72 с.

3. Електронне наукове фахове видання “ВІДКРИТЕ ОСВІТНЄ Е-СЕРЕДОВИЩЕ СУЧАСНОГО УНІВЕРСИТЕТУ” № 3 (2017) ЗМІШАНЕ ТА ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ ЯК СПОСІБ ДОСТУПУ ДО ЯКІСНОЇ ОСВІТИ

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ВІРТУАЛЬНОГО ШКІЛЬНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ ЗАСОБАМИ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Савицький А.М.

Радивилівський професійний ліцей, Херсонський державний університет

Навчальний фізичний експеримент є невід'ємною складовою методичної системи навчання фізики. Та якісне його проведення в умовах дистанційного навчання – це актуальна проблема, яка потребує комплексного підходу. Неможливо уявити сучасну систему освіти без освітніх онлайн-сервісів і платформ, використання цифрових технологій. І, власне, це стало поштовхом поруч із реальним фізичним експериментом використовувати віртуальний. Саме підбір оптимальних методів та цифрових засобів для впровадження в освітній процес віртуального фізичного експерименту є важливим завданням при підготовці вчителя фізики до уроку.

Ефективність впровадження в навчальний процес з фізики віртуального фізичного експерименту залишається, на нашу думку, актуальним і потребує подальшої розробки.

Під час організації та проведення фізичного навчального експерименту вчителю слід враховувати не лише сучасні тенденції розвитку науки, засобів ІКТ, але і пам'ятати про те, що віртуальна форма експериментальної діяльності буде ефективною лише у випадку доповнення нею реального фізичного експерименту.

Для обґрунтування доцільності використання віртуального фізичного експерименту ми провели анкетування серед вчителів фізики м. Херсона. Метою опитування було вивчення їх досвіду у використанні віртуального шкільного експерименту у своїй професійній діяльності. Узагальнюючи результати, можемо зробити висновок, що в умовах дистанційного навчання використання віртуального фізичного експерименту є актуальним та необхідним для розуміння учнями сучасних методів дослідження та формування у них практичних умінь і навичок, але потребує уточнення методичних аспектів та забезпечення вчителів приладами та обладнанням.

Провівши аналіз програмних засобів навчання та освітніх платформ, що дозволяють проводити віртуальний фізичний експеримент, можна визначити освітні цифрові ресурси, які найбільше користуються попитом у користувачів, а саме: платформа PhET (Physics Education Technology) [1]. Це програмний засіб під ліцензією GNU/GPL, що є у вільному доступі для вчителів, які бажають змодельовати різноманітні фізичні явища і продемонструвати їх у навчальному процесі

Пропонуємо ще звернути увагу на англomовну, але досить функціональну платформу myPhysicsLab [2]. Хоча ресурс іншомовний, та скориставшись перекладачем у контекстному меню, вчитель може з легкістю обрати мову інтерфейсу українську. Ця програма нараховує більше 50 інтерактивних моделей, що мають у своєму функціоналі файл-приклад для розробки та тестування. Перевагою даної платформи є її використання в режимі офлайн.

На особливу увагу заслуговує український інтерактивний контент Mozaik Education [3] від компанії EdPro, що є корисним і для здобувачів освіти, і для

педагогів. У програмному забезпеченні MozaBook пропонують користувачеві різноманітний інструментарій для шкільних уроків, який має анімаційні та творчі презентаційні можливості. Програма містить велику кількість 3-D сцен, інтерактивних елементів, вбудованих додатків, що сприяють розвитку дослідницьких навичок учнів.

Інтерактивний вміст для здобувачів освіти та навчання вдома MozaWeb пропонує учням велику медіатеку, тематичні додатки, персоналізовану платформу навчання, щоденний квест, домашнє завдання онлайн, цифрові підручники та ін.

Для того, щоб закрити потребу вчителів та учнів у навчальному обладнанні та приладах для повноцінного уроку фізики, компанією EdPro було створено набір для проведення лабораторних робіт Amperia. Він допоможе у підготовці та проведенні експериментальної частини досліджень, зробити вимірювання та обчислення, підтвердити чи спростувати гіпотези й припущення, виконати експеримент, що є базовою частиною будь-якого STEAM-проєкту.

Крім того, у комплекті набору надаються методичні вказівки та інструкція для використання. Так, користуючись набором Amperia, вчитель може провести досліди з курсу електрики та магнетизму в закладі освіти.

На платформі EdPro вчителю надається можливість ознайомитися та провести ряд експериментів та лабораторних робіт, відповідно до методики їх проведення. Розробниками визначено мету лабораторної роботи, зазначено прилади та роздаткові матеріали для здобувачів освіти, є вкладки із основними поняттями і законами до теми лабораторної роботи, наведено інструкцію з техніки безпеки. Також подано безпосередньо сам хід виконання роботи у вигляді інструкційної картки із зображенням етапів роботи. У кінці роботи пропонується виконати додаткові завдання для поглиблення знань із теми.

Отже, наше дослідження доводить, що віртуальний фізичний експеримент має дидактичні та методичні можливості для практичної реалізації експериментального методу навчання фізики в умовах дистанційного навчання, сприяє формуванню в здобувачів освіти необхідних умінь та навичок, що знадобляться у практичній діяльності, розширює можливості вчителя у мотивації учнів займатися пізнавально-пошуковою діяльністю, стимулює їх до самостійності.

1. *PhET Interactive Simulations.* Код доцмyny: <https://phet.colorado.edu/uk/simulations/filter?subjects=physics&type=html&sort=alpha&view=grid>
2. *Physics Simulation.* Код доцмyny: <https://www.myphysicslab.com/>
3. *Mozaik Education.* Код доцмyny: <https://www.mozaweb.com/uk/>

ВПЛИВ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ НА ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ПРОФЕСІЙНИХ УМІНЬ ТА НАВИЧОК У СТУДЕНТІВ ТЕХНІЧНИХ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ

Саманів Л.В.

Кафедра інженерії програмного забезпечення

В умовах швидкого розвитку науки і техніки, використання інтернет-технологій, засобів медіа освіти, автоматизації і комп'ютеризації виробничих процесів важливе значення набуває проблема формування професійних умінь компетентних фахівців. Важливе місце займає напрям розвитку інформатизації освіти, а саме інноваційні інформаційні технології. На даний час помітно зросла кількість наукових досліджень, предметом яких є використання інформаційних технологій у навчальному процесі.

Актуальність шляхів вдосконалення професійних умінь та навичок саме фахівців технічного профілю з певною конкретною професійною кваліфікацією. Тому на сьогоднішній день зросла потреба широко застосовувати дистанційне навчання, яке на даний час є невід'ємною частиною життя сучасної людини.

Метою формування професійних умінь та навичок у студентів технічного профілю передбачає і відповідний рівень професійної компетенції викладачів ВНЗ, які безпосередньо намагаються надавати кваліфіковані освітні послуги за допомогою сучасних інформаційних технологій, що дозволяє не тільки покращити процес засвоєння інформації, але і активізує інтерес студентів до вивчення тієї чи іншої дисципліни. Тому важливо створювати і нові віртуальні тренажери. Вони є одним з важливих напрямків розвитку інформаційної освіти.

Педагогічне стимулювання активності студентів технічних спеціальностей має бути спрямоване на 1. Розвиток у майбутньому фахівця певного ступеня адекватності самооцінки. 2. Особистого змісту і мотивів поліпшення якості роботи над собою на позитивному емоційному фоні та подальше глибоке оволодіння студентом теорії і технології професійного навчання. Основним напрямом діяльності залишається створення та впровадження в навчальний процес дистанційних курсів та програмних засобів дистанційного навчання, що дає можливість і самостійному вивченню окремих дисциплін з використанням дистанційних технологій навчання.

Чималу роль має використання міждисциплінарних підходів інтегрованого навчання, забезпечення єдності освітньої, виховної і розвивальної функції навчання, реалізація комплексу принципів навчання і принципів розвитку самостійної пізнавальної діяльності, забезпечення динамічності навчання, його спрямованості на розвиток активності розумової діяльності студентів, орієнтація студентів на систематичну самостійну пізнавальну діяльність і вдосконалення її організації, використання системи психолого-педагогічних стимулів щодо активності самостійної пізнавальної діяльності студентів мають стати основою викладацького процесу.

Від рівня організації пізнавальної діяльності студентів залежить формування у майбутніх фахівців пізнавальних процесів, ступінь пізнавальної активності під час вивчення, умінь та навичок з подальшою реалізацією їх на практичному рівні.

Першорядне значення для процесу навчання мають пізнавальні вміння. Студенти повинні вміти самостійно здобувати знання з різних джерел. Це особливо важливо для підготовки студентів до поповнення і збагачення своїх знань після закінчення навчального закладу. Система знань, навичок, умінь, які відповідають спеціальності майбутнього фахівця – необхідна передумова

успіху, його практичної професійної діяльності. Важливим критерієм для посилення творчої складової процесу формування умінь і навиків студентів є удосконалення змісту лабораторно-практичних занять.

Основною метою практичних занять є формування у студентів умінь і навичок у різних ситуаціях, в роботі з технікою, з обладнанням для більш глибокого їх вивчення. Індивідуалізований процес передання знань, постійне їх накопичення вимагає від пересічної людини займатися самоосвітою, що дуже зручно у дистанційній формі.

Використані джерела.

1. Закон України про вищу освіту. (Електронний ресурс) – <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1556-18/page>.
2. <https://osvita.ua/school/method/technol/1303/>

ПІЗНАВАЛЬНА ДІЯЛЬНІСТЬ СТУДЕНТІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ХІМІЧНИХ ДИСЦИПЛІН ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ТЕХНОЛОГІЙ ДИСТАНЦІЙНОГО ТА ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ

Струмінська О.О., Коцюбинський А.О.

*Кафедра технологій захисту навколишнього середовища та безпеки праці
ІФНТУНГ*

Застосування у навчальному процесі форм і методів активного навчання є одним з важливих напрямків підвищення якості підготовки спеціалістів. Необхідною складовою стало також поєднання звичайних підходів у навчанні із дистанційними технологіями, що стало не лише викликом сучасності, а й етапом інтерактивної взаємодії здобувачів освіти і викладачів, надання їм можливості самостійної роботи з навчальними матеріалами, здійснення особистого освітнього запиту залежно від власних потреб та поза віковими, соціальними обмеженнями, станом здоров'я. Тому виникає проблема у представленні навчального контенту, який буде враховувати загальносвітові тенденції, що спрямовані на гнучкість та доступність освіти. Проблема активізації пізнавальної діяльності студентів, розвитку їх творчого мислення залишається однією з актуальних у педагогіці вищої школи, що є результатом значного зростання наукової інформації, підвищення вимог до підготовки фахівців та ускладнення загальних завдань ВУЗів. Вирішення проблеми активізації навчання вищої школи пов'язано з підвищенням змістовності науково-методичної роботи викладачів, оскільки вірно організований навчальний процес дає можливість домогтися високої успішності студентів.

Активізація пізнавальної діяльності студентів при вивченні хімічних дисциплін у Івано-Франківському національному технічному університеті нафти і газу (ІФНТУНГ) є безперервною і здійснюється на лекціях, лабораторних заняттях, самостійних та контрольних роботах, співбесідах. На лекціях, зокрема, викладач повинен уміти підтримувати у студентів постійний пізнавальний інтерес до навчального матеріалу. Вплив зацікавленості сприяє активізації процесу мислення студентів, кращому їх оволодінню змістом лекції. Тут важливим є можливість використання графічного, наочного та відеоматеріалу, що можливим є із використанням дистанційних технологій. Неабияке значення має також рівень лекторської майстерності викладача.

Лабораторно-практичні заняття сприяють розвитку умінь студентів висловлювати та аргументувати думки та відповіді, розвивають логічне мислення, формують зацікавленість у науково-дослідницькій роботі та систематизацію здобутої інформації, бажання зрозуміти закономірності процесів та зв'язок між явищами. Тут також на допомогу приходять інтерактивні й дистанційні технології, зокрема з'являється можливість продемонструвати особливості хімічної поведінки отруйних речовин чи рідкісних елементів, наочно демонструвати роботу хімічних чи ядерних реакторів, установок хімічного синтезу тощо, що неможливо було б зробити у звичайних лабораторних умовах. Проте основна частина лабораторних робіт із безпечними сполуками передбачається для виконання самими студентами, оскільки виконання дослідів в реальному часі особисто здобувачем і робота з

речовинами та лабораторним обладнанням є невід'ємною складовою лабораторних робіт з хімії. Після опанування теоретичного матеріалу з курсу «Хімія» студент повинен виконати серію експериментів у лабораторії. Спостереження, розрахунки та опрацювання експериментальних результатів вони проводять самостійно. Висновки роблять в кінці заняття, дискутуючи та порівнюючи результати з опрацьованим теоретичним матеріалом. Такі заняття формують здатність до раціональної організації експерименту.

Першим кроком в організації дистанційного навчання є вибір платформи для дистанційного навчання, тобто програмного забезпечення для підтримки дистанційного навчання, метою якого є створення та управління педагогічним змістом, індивідуалізоване навчання. Воно включає засоби, необхідні для трьох основних користувачів - викладача, здобувача освіти, адміністратора.

Платформи (додатки), що можна використовувати для організації дистанційних занять з хімії та хімічних дисциплін, повинні відповідати вимогам: можливістю розміщення різних видів навчального контенту (матеріалів): текстового, презентацій, зображень, відеороликів, посилань на вебресурси, інтерактивних завдань тощо задля можливості демонструвати експеримент; можливістю структурувати навчальний матеріал відповідно до етапів уроку, що є важливим для виокремлення окремих розділів у дисциплінах; можливістю організації зворотного зв'язку від здобувачів освіти (у різних формах), оскільки це є необхідним для контролю знань та пояснення матеріалу. Найбільш часто використовуються такі платформи для проведення занять з хімії у ІФНТУНГ: Moodle, Zoom; рідше Google Classroom, Google Sites, Мій Клас, зокрема у роботі з підготовки слухачів підготовчого відділення.

Застосування технологій дистанційного навчання підвищує та вдосконалює ефективність освітнього процесу, що значною мірою залежить від рівня підготовки педагогів до реалізації дистанційного навчання, а також від готовності самих здобувачів освіти навчатися в умовах дистанційної освіти. Не менш важливим для ефективного освітнього процесу в умовах дистанційного навчання є науково-методичне та матеріально-технічне забезпечення.

Поняття «змішане навчання» об'єднує традиційне та дистанційне навчання із застосуванням можливостей інформаційно-комп'ютерних технологій, тобто має на меті створення такого середовища навчання, де викладачі та здобувачі освіти зможуть у зручних для себе обставинах здійснювати сам процес навчання. Це є цілеспрямований процес взаємодії суб'єктів навчання, у якому поєднані традиційна та дистанційна форми навчання, що може відбуватися в аудиторії та поза її межами, у синхронному та асинхронному режимах. Синхронний формат означає співпрацю в режимі реального часу. Його перевага в тому, що можна залучати учасників миттєво та у визначений час. За допомогою асинхронного режиму навчання здобувачі освіти працюють у власному темпі та у зручний для себе час. Синхронний формат передбачає для здобувачів освіти швидкий зворотний зв'язок від педагога (можна відразу пояснити ті концепції та поняття, які викликають складнощі); організацію групових активностей; розвиток навичок комунікації; мотивацію до навчання в процесі спілкування. У свою чергу, асинхронний формат можна охарактеризувати гнучкістю графіка (навчання легко поєднується з роботою та

іншими заняттями); можливістю засвоювати навчальний матеріал у власному темпі; доступністю навчальних матеріалів у зручний для здобувача освіти час; розвитком навичок самоорганізації.

Подібна систематизація роботи студентів підтримує пізнавальну діяльність здобувачів та сприяє більш глибокому засвоєнню навчального матеріалу. Серед головних завдань використання технологій дистанційного навчання можна виокремити: створення сприятливих умов для здобуття освіти; перепідготовку кадрів на основі упровадження новітніх інформаційно-комунікаційних та психолого-педагогічних технологій навчання. Основою дистанційного навчання є самоосвіта, що передбачає самотивацію здобувача щодо власного навчання, а також високий рівень самоорганізації. Проте сучасні інформаційно-комунікаційні технології не замінять живого спілкування здобувачів освіти з педагогом, хоча кожна проблема породжує нові можливості: для здобувачів освіти - навчитися вчитися самостійно, для педагогів - оволодіння цифровими технологіями та навчитися використовувати їх переваги. Активізація пізнавальної діяльності студентів при вивченні загальноосвітніх, зокрема природничих, дисциплін сприяє формуванню широкого світогляду та гармонійної особистості, що розвивається.

1. ОСОБЛИВОСТІ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В СИСТЕМІ ВИЩОЇ ОСВІТИ [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://naukam.triada.in.ua/index.php/konferentsiji/45-p-yatnadtsyata-vseukrajinska-praktichno-piznavalna-internet-konferentsiya/269-osoblivosti-distantijnogo-navchannya-v-sistemi-vishchoji-osviti>

2. Вишнівський В.В., Гніденко М.П., Гайдур Г.І., Ільїн О.О. Організація дистанційного навчання. Створення електронних навчальних курсів та електронних тестів. Київ : ДУТ, 2014. 140 с.

3. Самойленко О.М. Поняття дистанційної освіти та дискусії навколо неї. Збірник наукових праць. Херсон : «Міськдрук», 2011. С. 61.

4. Вишнівський В.В., Гніденко М.П., Гайдур Г.І., Ільїн О.О. Організація дистанційного навчання. Створення електронних навчальних курсів та електронних тестів. - Навчальний посібник. - Київ: ДУТ, 2014. - 140 с.

ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ З ВИКОРИСТАННЯМ ХМАРНИХ ОБЧИСЛЕНЬ

Фомічова О.В.

Кафедра технології захисту та безпеки праці, ІФНТУНГ

У сучасному суспільстві в умовах розвитку прогресивної економіки, в якій основним ресурсом стає мобільний і висококваліфікований людський капітал, відбувається становлення нової системи освіти.

Проблема якості освіти залишається актуальною на всіх етапах її розвитку, і особливо важливою вона є зараз, у період системних змін. Для глибшого розуміння цього питання важливо визначити різні підходи до визначення якості. Усі учасники освітнього процесу — викладачі, студенти, батьки, адміністрація тощо — прагнуть досягти високого рівня якості освіти. Вона охоплює два основні аспекти:

- відповідність встановленим стандартам або критеріям;
- відповідність очікуванням і запитам користувачів освітніх послуг.

Для досягнення цієї якості важливо впроваджувати сучасні технології, такі як сервіси Google, зокрема "хмарні обчислення". Ця технологія підтримує традиційні методи навчання, виступаючи водночас як інноваційний, який є економічно вигідним, ефективним і гнучким для задоволення освітніх потреб. Завдяки існуючим технологіям можна створити локальну «хмарну» систему для закладу освіти, яка відповідає сучасним вимогам.

Використання хмарних обчислень трансформує освітній процес, дозволяючи оптимізувати зберігання, пошук і обробку інформації, без необхідності змінювати навчальні плани закладів освіти.

Під час впровадження програмних засобів та мережевих технологій у закладах вищої освіти виявляються складності, пов'язані з наявністю сучасного обладнання, програмного забезпечення та технічної підтримки. Крім того, найчастіше є питання забезпечення стабільної роботи інформаційних систем і організації вибору доступу до мережевих ресурсів для викладачів та студентів.

Традиційні методи часто вимагають використання новітніх комп'ютерів і складних програмних рішень, а також постійної присутності системного адміністратора для їх підтримки й оновлення. Це обмежує кількість закладів, які можуть відповідати таким вимогам. Однак все більше навчальних закладів починають інтегрувати хмарні технології в освітній процес і управління на локальному рівні.

На сьогодні можна виокремити два основних напрямки використання хмарних технологій в управлінні навчальними закладами та методичною роботою, які популярні серед керівників і викладачів — це сервіси Google та Microsoft. Впровадження цих хмарних рішень сприяє створенню єдиного інформаційного простору, що забезпечує безкоштовний доступ до більшості ресурсів для педагогів, студентів та батьків.

Наталія Морзе та Ольга Кузьмінська зазначають, що до ключових переваг хмарних сервісів можна віднести їх доступність [1]. Хмарні технології можуть бути використані з будь-якого місця, де є доступ до Інтернету, що дає можливість заощаджувати на придбанні дорогого обладнання. Викладачі та

студенти стають більш мобільними, оскільки можуть отримувати доступ до своїх робочих ресурсів з будь-якого пристрою — ноутбука, нетбука чи смартфона.

Використання хмарних технологій значно спрощує управління ІТ-інфраструктурою навчальних закладів, немає необхідності купувати ліцензійне програмне забезпечення. Достатньо просто використовувати сервіс, оплачуючи лише фактичне використання його ресурсів. Це дозволяє зменшити витрати на обслуговування інфраструктури за допомогою віртуалізації, зменшуючи потребу в штатному ІТ-персоналі [2].

Оплата за фактичне використання ресурсів також зменшує витрати на закупівлю ліцензійного програмного забезпечення та апаратних засобів, відсутність використання хмарних технологій на умовах оренди забезпечує придбання дорогого обладнання.

Гнучкість хмарних рішень створюється в необмеженості обчислювальних ресурсів, таких як дисковий простір, пам'ять та процесорна потужність, за допомогою використання віртуалізації. Це значно спрощує процес масштабування та адміністрування хмарної інфраструктури.

Основними функціями та напрямками, які варто впровадити в освітній процес:

- створення списків завдань, де можна визначити майбутні та поточні завдання;
- зберігання результатів у хмарному сховищі для доступності та безпеки даних;
- обробка результатів тестування для швидкого аналізу навчальних досягнень;
- забезпечення оперативного, поточного та підсумкового контролю за успішністю студентів;
- ведення обліку результатів діяльності з подальшим аналізом та оцінкою ефективності навчального процесу.

Ці напрямки сприяння підвищують ефективність управління навчальним процесом та забезпечують якісний контроль за результатами навчання.

1. Морзе Н.В., Кузьмінська О.Г. Педагогічні аспекти використання хмарних обчислень. *Інформаційні технології в освіті*. 2011. №9. С. 20-29.

2. Вакалюк Т.А. *Хмарні технології в освіті. Навчально-методичний посібник для студентів фізико-математичного факультету*. – Житомир: вид-во ЖДУ, 2016. – 72 с.

РОЗШИРЕННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ШЛЯХОМ ВИКОРИСТАННЯ ВІДДАЛЕНОГО ДОСТУПУ ДО КОМП'ЮТЕРНИХ КЛАСІВ

Харун В.Р., Буй В.В.

ІФНТУНГ

Розробка та впровадження викладачами дистанційних курсів, з використанням Moodle (модульного об'єктно-орієнтованого динамічного навчального середовища) [1] в якому розміщується інформація, потрібна студентів для освоєння матеріалів дисципліни дистанційно з використанням його домашнього комп'ютера, а саме: опрацювання тексту лекцій, прикладів розв'язку задач, тестів для перевірки знань, завдань на контрольні та лабораторні роботи і т.д.

Проте досить часто необхідні ліцензійні програми розміщуються на комп'ютерах, які розміщені в кафедральних класах. Наприклад, в комп'ютерних класах кафедри технічної механіки, інженерної та комп'ютерної графіки, використовується програма AutoCAD Mechanical фірми AUTODESK [2] з учбовою ліцензією для вивчення студентами дисциплін з інженерної та комп'ютерної графіки. Зазвичай лабораторні роботи виконуються студентами згідно розкладу занять.

Проте, якщо студент пропустив ці заняття по причині хвороби, або заняття було перерване, наприклад внаслідок повітряної тривоги, то перед ним постає питання відпрацювання пропущеного заняття з використанням цієї програми. А це є певною проблемою, у зв'язку з великою завантаженістю комп'ютерних класів.

З теорією пропущених лекційних або лабораторних занять студент може ознайомитись в зручний для нього час, скориставшись сайтом дистанційного навчання [3]. Проте з використанням ліцензійного програмного забезпечення виникають певні проблеми, пов'язані з необхідністю отриманням студентом ліцензії, яка дозволяє встановити програму на домашню ПЕОМ.

Для подолання цієї проблеми інженерами кафедри, спільно з викладачами, розроблено можливість використання стандартних засобів Windows для підключення до робочого столу віддаленого комп'ютера, який знаходиться в комп'ютерних класах кафедри. Схему навчання студентом з одночасним використанням Moodle та віддаленого доступу до комп'ютера демонструє рис.1.

Під'єднання студентом до Moodle проходить з ідентифікацією через логін і пароль із використанням корпоративної адреси, яку студенти отримують ще на І курсі. На дистанційних курсах викладачі розміщують лекційний матеріал, приклади виконання лабораторних занять та завдання. Також, для полегшення сприйняття матеріалу, студент може завантажити відеозаписи практичних та лабораторних занять. Опрацювавши даний матеріал, студент підключається по віддаленому доступі до певного комп'ютера, який знаходиться в комп'ютерному класі кафедри, для чого йому надається IP – адреса комп'ютера.

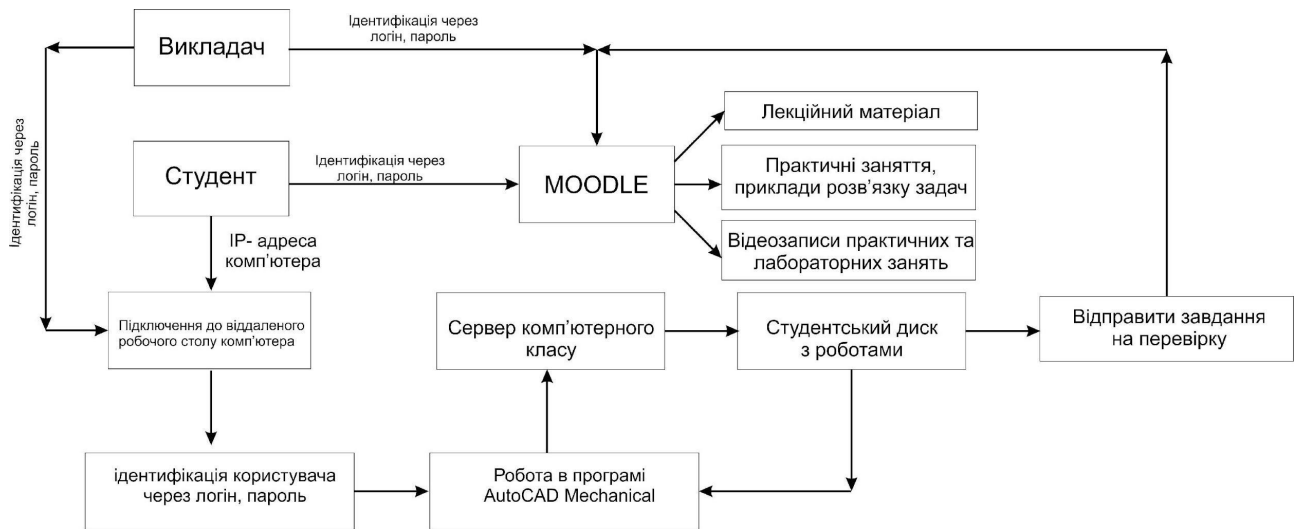


Рисунок 1 – Схема віддаленого доступу до комп'ютерів

При введенні логіна і паролю відбувається підключення до вибраного комп'ютера і завантажується необхідна програма. Далі студент заходить на сервер, де на студентському диску зберігаються файли виконаних студентських робіт. Кожній групі відводиться окрема папка, в якій зберігаються лабораторні роботи. Виконані роботи студенти завантажують в Moodle для перевірки викладачем. При необхідності викладач має можливість також скористатись процедурою віддаленого доступу для проміжної перевірки виконання лабораторної роботи, яка ще не завантажена на Moodle.

Розроблена процедура віддаленого доступу є досить зручною і дозволяє студентів користуватись програмним забезпеченням комп'ютерних класів у вечірній час, коли фізичний доступ до комп'ютерів є неможливий, проте одночасне підключення кількох студентів приводить до сповільнення роботи програм, або і взагалі до неможливості використання віддаленого доступу. Для усунення цього недоліку можна рекомендувати наступне:

1. Збільшення пропускної здатності університетської мережі інтернету, що впливає на швидкість передачі даних.
2. Покращення технічних характеристик наявних ПЕОМ, які знаходяться в комп'ютерних класах (збільшення об'єму оперативної пам'яті та встановлення дискретних відеокарт).
3. Встановлення в комп'ютерних класах сервер з hyper-v підтримкою для розгортання віртуальних машин замість кількох фізичних комп'ютерів.

1. Що таке Moodle. веб-сайт. URL: <https://moodle.org/mod/page/view.php?id=8174> (дата звернення 10.10.2024).

2. AUTODESK. Eligibility for the Education plan веб-сайт. URL: <https://www.autodesk.com/support/account/education/students-educators/eligibility> (дата звернення 11.10.2024).

3. Харун В.Р. Визначення переваг дистанційного навчання при відпрацюванні студентом пропущених занять. Інформаційні технології в освіті. зб.тез науково-педагогічного форуму "Інноваційні технології в освіті" 4-5 грудня 2023р. Івано-Франківськ, 2023р. С.50-52.

ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ОСВІТНІМ ПРОЦЕСОМ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ТЕХНОЛОГІЙ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Чуйко М.М.

Кафедра інформаційно-вимірювальних технологій ІФНТУНГ

Навчання із застосуванням дистанційних технологій стало невід'ємною частиною провадження освітнього процесу сьогодення. З початком пандемії, військового стану, коли традиційне навчання не могло бути реалізованим, саме навчання з застосуванням дистанційних технологій стало рішенням проблеми.

Для якісної реалізації навчання здобувачів, що дозволить набутти загальних компетентностей та професійних навичок, які забезпечують виконання програмних результатів дисциплін, широкого впровадження набули електронні курси навчальних дисциплін освітніх програм, що стали головним елементом дистанційного навчання. Реалізовані курси за допомогою навчальної платформи MOODLE дозволяють у собі акумулювати необхідний матеріал для вивчення дисципліни та створює середовище для взаємодії між викладачем та здобувачем. В електронному курсі здобувач має можливість ознайомитися з робочою програмою дисципліни, матеріали для опрацювання лекційних тем, практичних і лабораторних занять, а також методами та способами оцінювання за різними видами проміжного та підсумкового контролів. Даний спосіб подання інформації дозволяє здобувачу отримати загальне уявлення про дисципліну: літературні джерела та методичні видання для її засвоєння, перелік питань, що виносяться на самостійне опрацювання, форми та зміст звітної матеріалу для отримання підсумкової оцінки, що забезпечує доступ до матеріалів у будь який зручний для здобувача час.

Для управління якістю наданих освітніх послуг при використанні дистанційних технологій навчання потрібно відслідковувати певні критичні контрольні точки цього процесу. Найважливішим критерієм якості реалізації освітнього процесу є успішність здобувачів, що відображається в процесі оцінювання контрольних заходів та свідчить про рівень оволодіння дисципліною. Ще однією з таких контрольних точок є активність використання електронних курсів дисциплін здобувачами вищої освіти. Висока активність користування курсом свідчить про роботу з матеріалами курсу, а значить і більш успішне засвоєння вивченого матеріалу. Наступним елементом, що характеризує якість освітнього процесу, виступає своєчасність виконання контрольних заходів здобувачами, який свідчить про систематичність роботи над даною дисципліною та забезпечує високий якісний рівень отриманих знань. Також про рівень якості надання освітніх послуг можна судити на основі активного використання різних видів діяльності навчальних платформ типу чат, форум, Google Meet, Zoom, що насичують дистанційний курс та забезпечують безпосереднє спілкування між викладачем та здобувачем за допомогою комп'ютера чи мобільного телефону, а також дає змогу оперативно обмінюватися інформацією в онлайн та оффлайн режимах.

Тому аналіз критичних контрольних точок є обов'язковою складовою щодо реалізації процесу управління якістю освітнім процесом із застосуванням технологій дистанційного навчання.

ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА В ПЕРІОД МОДЕРНІЗАЦІЇ ОСВІТИ

Шкіца Л.Є.

Кафедра технічної механіки, інженерної та комп'ютерної графіки ІФНТУНГ

Сучасна освіта повинна ставати гнучкою, доступною, конкурентною та здатною реагувати на постійні виклики, які стають перед нею. Для виконання поставлених завдань відбувається трансформація освітнього процесу на основі використання digital-технологій.

Стратегічний план діяльності Міністерства освіти і науки України до 2027 року «Освіта переможців» для досягнення поставлених цілей цифрової трансформації освітнього процесу, передбачає створення відповідної екосистеми в закладах освіти, яка складається із наступних компонентів:

- інфраструктура: STEM-лабораторії, комп'ютерне обладнання та програмне забезпечення;
- цифровий контент: електронні навчальні посібники, інтерактивні навчальні матеріали, створення та розвиток цифрових освітніх та наукових платформ;
- цифрова педагогіка та освоєння цифрових інструментів: підвищення кваліфікації, розвиток цифрових компетентностей науково-педагогічних працівників;
- електронне управління ключовими процесами.

Розвиток всіх компонентів дозволить модернізувати освітній процес та забезпечити підготовку здобувачів до професійної діяльності в умовах цифрової економіки.

Очікується, що технології віртуальної і доповненої реальності відіграватимуть дедалі вагомішу роль в освіті та професійній підготовці. Віртуальна реальність пропонує студентам і фахівцям імерсивний досвід навчання, даючи змогу занурюватися в реальні сценарії та симуляції. Доповнена реальність, з іншого боку, збагачує традиційні навчальні матеріали, надаючи інтерактивний контент, який допомагає підсилити розуміння і засвоєння інформації. Ці технології продовжать еволюціонувати, долаючи наявні обмеження і відкриваючи нові горизонти для їхнього застосування.

Відомо, що навчання відбувається не тільки способом вивчення та спостереження, а й активним набуттям і застосуванням знань. Нині існує чимало доказів того, що більшість студентів краще вчиться саме в процесі навчання, інтегрованого в процес досліджень. Інтеграції освітньої місії університету з його дослідницькою та консалтинговою діяльністю можна досягти, якщо замінити навчання в аудиторіях або лекційних залах на дослідницьке середовище лабораторій, студій або експериментальне середовище професійної практики.

Впровадження проектно-орієнтованих підходів до навчання студентів інженерних спеціальностей було невід'ємною складовою реалізованих міжнародних грантових проектів ІФНТУНГ та активно розвивається у взаємодії університету та галузі.

ФОРМУВАННЯ НАВИЧОК АУДІЮВАННЯ У МАЙБУТНІХ МЕТРОЛОГІВ НА ОСНОВІ ВІДЕОМАТЕРІАЛІВ АНГЛОМОВНИХ ПРОФЕСІЙНИХ ОРГАНІЗАЦІЙ: ДИСТАНЦІЙНА ОСВІТА

Янишин О., к. пед. н., доцент кафедри філології та перекладу

Николин Ю., здобувач магістерського рівня вищої освіти

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

Глобалізація метрології та пов'язані з нею технологічні виклики висувають високі вимоги до комунікативних компетентностей фахівців у цій галузі. Сучасна метрологія потребує фахівців, здатних ефективно комунікувати в міжнародному професійному та науковому середовищі.

Підготувати їх до такої комунікації мають курси спеціалізованої та наукової англійської мови на всіх рівнях вищої освіти. Одним із таких курсів є дисципліна «Іноземна мова академічної та професійної комунікації», яку вивчають як обов'язковий освітній компонент здобувачі ОП «Метрологія та вимірювальна техніка» спеціальності 175 Інформаційно-вимірювальні технології в ІФНТУНГ.

Дисципліна спрямована на надання майбутнім магістрам спеціальності «Інформаційно-вимірювальні технології» студентам практичних навичок, необхідних для ефективного спілкування англійською мовою в контексті метрології: як у професійній, так і в науковій діяльності. Формування у майбутніх магістрів комплексу іншомовних комунікативних компетентностей передбачає розвиток навичок усного та письмового мовлення і сприйняття іноземної мови на слух. Для цього слід розширити словниковий запас здобувачів через вивчення характерної для галузі метрології термінології, виробити навички читання і розуміння наукової літератури англійською мовою та навички написання технічних звітів і наукових текстів різних жанрів, тренувати здобувачів в усному спілкуванні у різних форматах (як-от на міжнародних конференціях і в процесі щоденної або проєктної співпраці з іноземними колегами) та ознайомити з особливостями наукової комунікації в міжнародному контексті.

Однак, як показує досвід кількість англومовних аудіотекстів з професійної тематики у сфері метрології незначна. Для того, щоб здійснити ефективне формування навичок сприйняття професійно маркованого контенту на слух ми провели пошук на вебсайтах міжнародних метрологічних організацій та англومовних компаній, які працюють у сфері метрології.

Для курсу відібрано відеоролики із сайтів американських компаній Productivity Quality, Inc. та API. Productivity Quality, Inc. – це дистриб'ютор найвідоміших брендів у галузі метрології (Brown & Sharpe, Optical Gaging Products, Renishaw, Heidenhain, Mahr, Mitutoyo тощо) та пропонує різноманітні акредитовані послуги з калібрування вимірювальних систем, калібрів та верстатів, від КВМ і відеовимірювальних систем до ручних вимірювальних інструментів і жорстких шаблонів. API є лідером метрологічної галузі завдяки автоматизації, точності та інноваціям. Продукція API використовується багатьма провідними світовими виробниками автомобільної, аерокосмічної промисловості, верстатів та обладнання для КВМ. Обидві компанії навчають власний персонал і клієнтів для роботи з вимірювальними приладами та для обслуговування підрозділів.

Вебсайт компанії Productivity Quality, Inc. пропонує підбірку під спільним заголовком Metrology Matters, яка налічує 5 відеороликів: *The Science of*

Measurement, How can a useless part pass QA?!, How can you be sure if your measurements are right?, When is a foot not a foot? та Measurement Uncertainty. Тривалість кожного від 3 хвилини 23 секунди до 4 хвилини 08 секунд. Це робить їх зручними для опрацювання під час онлайн занять, особливо під час лекцій.

Проілюструємо на прикладі одного з відеороликів методику роботи, спрямованої на розвиток навичок іншомовного аудіювання текстів професійної тематики у майбутніх метрологів в умовах дистанційного навчання. Зупинімося на відео *The Science of Measurement* (доступне за посиланням: <https://www.youtube.com/watch?v=xcvNl1HHY9o>).

Перед переглядом ролика рекомендуємо активізувати попередні знання здобувачів, провівши мозковий штурм. Запропонуйте їм дати відповіді у чаті відеоконференції на таке запитання «What is Metrology?», а потім озвучте запропоновані варіанти.

Під час первинного перегляду студенти переглядають відео повністю, без зупинок, щоб отримати загальне уявлення про тему. Попередньо викладач встановлює цілі перегляду. Для цього обміркуйте зі студентами, яку інформацію вони очікують отримати з відео. Це може допомогти їм зосередитися на ключових моментах під час перегляду.

Під час другого перегляду розділіть відео на кілька частин і запропонуйте студентам виконати декілька завдань. Приміром:

- виписати ключові слова та фрази;
- заповнити пропуски у запропонованому тексті;
- виділити у відео ключові моменти та ідеї;
- створити схему або діаграму для візуального подання інформації, яку вони отримали відео.

Після перегляду важливо організувати обговорення, щоб студенти могли поділитися своїми враженнями, поставити запитання та уточнити незрозумілі моменти. Вони можуть відповісти на запитання про основні ідеї кожної частини та порівняти інформацію з відео зі своїми знаннями.

Після перегляду студенти обговорюють:

- Що вони зрозуміли з відео?
- Які нові терміни вони дізналися?
- Які аспекти метрології здались їм найцікавішими?
- Які питання залишились незрозумілими?

Застосунок для відеоконференцій Zoom дає можливість провести роботу спочатку в парах або малих групах. Під час обговорення відео в малих групах, студенти обмінюються своїми думками та знаходять відповіді на поставлені запитання. Кожна група презентує результати своєї роботи своїми словами та пояснює основні ідеї відео перед іншими студентами.

Можливо вдатися й до інших завдань на цьому етапі роботи:

- рольова гра: розділіть студентів на пари або групи та запропонуйте їм зіграти сценки, де вони обговорюють різні аспекти метрології;
- написання резюме або навчального есе: запропонуйте написати короткий підсумок відео або розповісти про нього своїми словами.
- творче завдання: порадьте створити власне відео, презентацію або інший матеріал на основі інформації з переглянутого відео.

Пропонований перелік завдань не є вичерпний, а їх кількість та вид можна варіювати, залежно від змісту відеоролика, ступеня фахової та іншомовної готовності здобувачів.

ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ ІНДИВІДУАЛЬНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ ДЛЯ СТУДЕНТІВ ПРИ ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ТЕХНОЛОГІЙ ДИСТАНЦІЙНОГО ТА ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ

Яцюк О.С.

Кафедра менеджменту та адміністрування ІФНТУНГ

В даний час в Україні в більшості вузів активно проводить переорієнтацію навчального процесу з лекційно-інформативної на індивідуальну, особистісно-орієнтовану форму. Даний процес узгоджується із тенденціями, закладеними у підходах організації навчання та оцінки знань студентів за принципами кредитно-модульної системи організації навчального процесу (ECTS). У структурі навчального навантаження студента за системою ECTS індивідуальна робота розглядається як один із основних компонентів освіти і повинна займати близько половини його навчального навантаження. Самостійна робота – основний засіб оволодіння навчальним матеріалом у час, вільний від обов'язкових навчальних занять. Основними видами самостійної роботи студентів є: робота над підручниками, посібниками; розв'язування задач, виконання вправ; написання рефератів і творів; самостійні спостереження; лабораторні роботи; дослідницька діяльність, моделювання; розрахункові, графічні, курсові роботи та проекти; кваліфікаційні дипломні роботи та проекти [1]. Отже, самостійна робота є важливою складовою навчального процесу, що обумовлює необхідність висунення строгих умов до її реалізації.

Для прикладу використання індивідуального завдання в Івано-Франківському національному технічному університеті нафти і газу, візьмемо другу тему “Вибір стратегічної поведінки фірми в умовах досконалої конкуренції” з курсу “Мікроекономіка” модуля 2 “Фірма і галузь в умовах досконалої конкуренції”, на яку для студентів стаціонарної форми навчання економічних спеціальностей відводиться 2 год лекційних занять, 2 год практичних занять, 1 год індивідуальної роботи та 2 год самостійної роботи. Зміст самостійної роботи полягає у виконанні та захисті розрахункової роботи з використанням програм Word та Excel. Завдання для самостійної роботи на весь семестр видається на початку семестру, а консультації студент отримує на практичному занятті. Студенти можуть отримати в електронному вигляді на кафедрі або на веб-сторінці університету інтерактивний комплекс з мікроекономіки, який, крім іншого, містить завдання для самостійної роботи.

Таким чином, можна констатувати, що у Івано-Франківському національному технічному університеті нафти і газу уже накопичився значний досвід проведення самостійної й індивідуальної роботи зі студентами в умовах організації навчального процесу із застосуванням технологій дистанційного та змішаного навчання.

І. Котова А., Вороніна К., Ленська О. (2022). Основні види самостійної роботи студентів немовних спеціальностей. Вісник ХНУ імені В. Н. Каразіна. Серія: Іноземна філологія. Методика викладання іноземних мов, (95), 92-98. <https://doi.org/10.26565/2786-5312-2022-95-12>

**МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ СТВОРЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ
ЕЛЕКТРОННИХ (ДИСТАНЦІЙНИХ) КУРСІВ ДЛЯ СТУДЕНТІВ
ТА УЧНІВ**

**SCIENTIFIC RESEARCH PRACTICE IN DISTANCE LEARNING
CONDITIONS**

Kononenko M.A.

*Department of Information and Measuring Technologies, Ivano-Frankivsk National
Technical University of Oil and Gas*

Distance learning is implemented through the application of distance learning as a separate form of education and by using distance learning technologies to ensure education in various forms.

The Law of Ukraine on Higher Education requires every higher education institution to develop a comprehensive quality assurance system for educational activities (internal quality assurance system), one component of which is the availability of appropriate resources to organize the educational process for each educational program.

One of the most significant resources for organizing the educational process for students is the distance learning format with corresponding online courses. The compliance of these courses with educational standards is verified through their accreditation. One of the mandatory prerequisites for course accreditation is its testing, which allows for the identification and elimination of most shortcomings in interactive communication with students, ultimately enhancing the quality of the distance course.

In the challenging conditions of wartime, with limited access to classroom activities, it is impossible to ensure the quality of educational services in accordance with the requirements of the Law of Ukraine on Higher Education at Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas (IFNTUOG), as well as at other higher education institutions in Ukraine, without distance learning technologies.

The scope of application of distance learning technologies at the university is constantly expanding. It is time to implement these technologies in the organization and conduct of the scientific research practice for master's students, which is a mandatory component of the educational and professional program "Metrology and Measurement Engineering" in the specialty of 175 Information and Measuring Technologies.

The developed methodological recommendations for this educational component discuss the general principles of conducting scientific research practice, selecting a practice base, organizing and conducting the practice, the content of the practice, and summarizing the results of the scientific research practice of the students. To develop and further accredit the scientific research practice course, it is necessary to identify the actual needs of students for methodological recommendations for performing individual tasks at the practice locations, which include enterprises in the oil and gas industry, organizations engaged in metrological activities, and measurement laboratories of various orientations.

To effectively address this task, I propose to ensure close cooperation with practice supervisors at the enterprises, involve them in the procedure for defending practice reports, and discuss the results obtained.

ДИДАКТИЧНІ ОСНОВИ ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВІТИ

Галушак М.О., Мокляк В.В.

Кафедра фізико-математичних наук,

Інститут інженерної механіки та робототехніки ІФНТУНГ

Сьогодні, як не парадоксально, прогрес у розвитку країни визначають не виробничі потужності, не природні ресурси, а інтелектуальний людський потенціал. Сучасне інформаційне суспільство ставить перед навчальними закладами ряд задач по підготовці фахівців, котрі могли б критично мислити, уміли побачити і долати непередбачувані проблеми, що виникають в швидкозмінному реальному житті шляхом використання сучасних технологій та вміння працювати з інформацією, самостійно підвищувати культурний рівень та розвивати інтелект. Отже, навчання має тривати протягом усього життя. Вирішенню цього завдання сприяє дистанційна освіта.

Дистанційна освіта (ДО) – це система, у якій реалізується процес дистанційного навчання для досягнення здобувачами певного освітнього рівня, який стає основою їх подальшої творчої та трудової діяльності.

Дистанційне навчання (ДН) – це демократизація доступу до отримання знань (наприклад, особи з інвалідністю; працюючі на виробництві; студенти, які не мають можливості відвідувати заняття). Дистанційна форма навчання набагато складніша за звичайну (стаціонарну, заочну), але вона дає глибші знання, тому що, поки слухач не здав тему шляхом тестування чи виконанням контрольної роботи тощо, він не допускається до вивчення наступної теми.

Педагогічна система дистанційної освіти

Основами дистанційної освіти та дистанційного навчання є:

Мета навчання: набуття студентами системи знань і умінь, які формуються у відповідності з моделлю спеціаліста і держзамовлення.

Зміст навчання: педагогічна модель соціального замовлення. Процес навчання, методи і організаційні форми його реалізації визначаються його змістом.

Об'єкт навчання: користувачі освітніх послуг ДО (студенти, слухачі). Слухачі ДО на відміну від студентів традиційної форми навчання повинні проявляти наполегливість, потяг до знань, організованість, уміння працювати самостійно, мати навички роботи з комп'ютером і телекомунікаційними засобами зв'язку.

Суб'єкти навчання: викладачі. Викладач – головна ланка у забезпеченні високої ефективності освітнього процесу ДО. Особлива специфіка діяльності викладача викликала необхідність ввести термін тьютор – це викладач-консультант, який повинен знати основи фундаментальної інформатики і телекомунікацій, його освіченість у певній галузі повинна мати випереджальний характер.

Методи навчання: дистанційна форма навчання, яка включає загальнодидактичні методи навчання: репродуктивний, проблемний і дослідницький. Вони охоплюють усю сукупність педагогічних актів взаємодії викладача і слухача (студента).

Засоби навчання: в освітньому процесі ДО використовуються як традиційні, так і інноваційні засоби навчання, що базуються на застосуванні комп'ютерної техніки і телекомунікацій, а також останніх досягнень в області освітніх технологій.

Навчально-наукова матеріальна база: комплекс матеріальних і технічних засобів, необхідних для навчання у відповідності з навчальними програмами. Він включає у себе навчально-допоміжні приміщення, лабораторне оснащення, технічні засоби навчання, підручники, навчальні посібники та інші навчально-методичні матеріали. Більша частина навчально-наукової матеріальної бази утворює віртуальне інформаційно-освітнє середовище, віддалене від слухачів.

Ідентифікаційно-контрольна підсистема: особливістю вхідного контролю ДО є оцінка рівня розвитку професійних якостей і здібностей абітурієнта, побудова відповідного соціально-психологічного портрету з тим, щоб вибрати ефективні засоби і методи навчання. Доцільним є рейтинговий моніторинг в дистанційній освіті.

Основні принципи дистанційної освіти

Основні принципи дистанційної освіти – це відповідність дидактичного процесу закономірностям навчання; ведуча роль теоретичних знань; єдність освітньої, виховної і розвивальної функцій навчання; стимуляція і мотивація позитивного ставлення слухачів до навчання; поєднання колективної навчальної роботи з індивідуальним підходом у навчанні; поєднання абстрактного мислення з наочністю у навчанні; свідомість, активність і самостійність слухачів при керівній ролі викладача; системність і послідовність у навчанні; доступність; міцність оволодіння змістом навчання.

Найбільш важливими для дистанційної освіти є такі додаткові принципи:

Гуманістичний принцип, який полягає у спрямованості навчання і освітнього процесу до особистості, створення максимально сприятливих умов для оволодіння користувачами знаннями, відповідними обраній професії, для розвитку і прояву творчої індивідуальності, високих моральних та інтелектуальних якостей.

Принцип доцільності застосування нових та інформаційних технологій, які впливають на усі компоненти системи навчання: мету, зміст, методи, організаційні форми навчання, що дає змогу вирішувати складні і актуальні завдання педагогіки.

Принцип безпеки, який включає широкий спектр заходів щодо захисту інформації, розповсюдження неправдивої інформації, виключення фальсифікації і неякісного навчання.

Принцип випереджальної освіти, який полягає не тільки у передачі новому поколінню уже накопиченого наукового та культурного надбання, а й у формуванні його свідомості і світогляду, які б допомогли сучасному поколінню адаптуватися у швидкозмінному світі.

Організаційні основи дистанційної освіти

До організаційних основ дистанційної освіти належать неперервність навчання; відкритість та індивідуальний підхід у проведенні навчального процесу; централізм з центром ДО на базі ведучого ВНЗ та територіально

віддалених навчально-консультаційних пунктів; наявність викладачів-консультантів (тьюторів), прикріплених до слухачів за напрямками та дисциплінами.

Зміст, методи та засоби дистанційної освіти

Зміст навчання – це склад, структура і матеріал навчальної інформації, а також комплекс завдань і вправ, що надаються студентам, які формують їх професійні уміння і навички, сприяють накопиченню першочергового досвіду трудової діяльності.

Засоби навчання – це навчальна література, дидактичні матеріали, технічні засоби навчання, а також навчальні електронні видання, комп'ютерні навчальні системи, аудіо- та відео-навчальні матеріали.

Електронні видання навчального призначення мають низку переваг: компактність збереження, гіпертекстові можливості, мобільність, тиражування, можливість оперативного внесення змін і доповнень, зручність пересилки електронною поштою.

Комп'ютерні навчальні системи – це програмні засоби навчального призначення, які широко використовуються в освітньому процесі ДО і дають можливість: індивідуалізувати підхід і диференціювати процес навчання; контролювати слухачів з діагностуванням помилок і зворотнім зв'язком; забезпечити самоконтроль і самокорекцію навчально-пізнавальної діяльності; скоротити час навчання за рахунок здійснення важких обчислень на комп'ютері; демонструвати візуальну навчальну інформацію; моделювати та імітувати процеси та явища; проводити лабораторні роботи, експерименти і досліди в умовах віртуальної реальності; прививати уміння у прийнятті оптимальних рішень; підвищувати зацікавленість до процесу навчання, використовувати ігрові ситуації.

Аудіо- та відео- навчальні матеріали — це записи, які можуть бути подані користувачам за допомогою різних мультимедійних систем для їх подальшого відтворення та засвоєння.

Комп'ютерні мережі — засіб навчання, який включає у себе різного роду інформацію і сукупність комп'ютерів, об'єднаних каналами зв'язку. Глобальна мережа Internet є інтегральним засобом, який у поєднанні із ШІ відкриває широкі можливості у дистанційній освіті.

Організаційні форми навчання

До організаційних форм навчання належать лекції, які на відміну від традиційних аудиторних виключають живе спілкування з викладачем, але мають низку переваг. Для запису лекцій використовуються мультимедійні засоби, які роблять лекції виразними і наочними, з можливістю прослуховування у будь-який час, і в будь-якому зручному місці. Крім того, не потрібно конспектувати матеріал.

Семінари ДО є активною формою навчальних занять. Семінари ДО проводяться за допомогою відеоконференцій. Вони дають можливість увійти в дискусію у будь-якій точці її розвитку, повернутись на декілька, кроків назад, прочитати попередні висловлювання. Викладач може оцінити засвоєння матеріалу за рівнем активності учасника дискусії, також збільшується кількість актів взаємодії студентів між собою, а сам викладач виступає рівноправним

партнером.

Консультації ДО є однією із форм керівництва роботою слухачів і надання їм допомоги у самостійному вивченні дисципліни. Використовуються телефон, електронна пошта, відеоконференція. Консультації допомагають педагогу оцінити особисті якості того, кого навчають: інтелект, увагу, пам'ять, уяву та мислення.

Лабораторні роботи ДО призначені для практичного засвоєння матеріалу. Можливості ДО у подальшому можуть спростити завдання проведення лабораторного практикуму за рахунок використання мультимедійних технологій та імітаційного моделювання. Віртуальна реальність дає можливість продемонструвати користувачам явища, які у звичайних умовах показати важко або неможливо.

Контроль ДО – це перевірка результатів теоретичного та практичного засвоєння користувачами навчального матеріалу.

У дистанційній освіті виправдав себе тестовий контроль. Тест містить об'ємний перелік питань з дисциплін, на кожне із яких пропонується декілька варіантів відповідей. Тести потрібні для самоконтролю і корисні для індивідуальних занять.

Підсумовуючи, можна зробити висновок, що дистанційне навчання означає нову організацію освітнього процесу, яка ґрунтується на використанні як кращих традиційних методів навчання, так і нових інформаційних та телекомунікаційних технологій, а також на принципах самостійного навчання, призначених для широких верств населення незалежно від їх матеріального забезпечення, місця проживання та фізіологічного стану здоров'я. Успіх дистанційного навчання як нового методу дидактики для набуття студентами системи знань, умінь і навичок у відповідності з моделлю фахівця можливий за умови відповідного методичного забезпечення, керованої самостійної роботи та належного контролю засвоєння користувачами навчального матеріалу.

ВИКЛИКИ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ В УМОВАХ ВІЙНИ В ІФНТУНГ

Калин Т.І.

*Кафедра технології захисту навколишнього середовища та безпеки праці
ІФНТУНГ*

Війна в Україні призвела до дестабілізації в багатьох сферах суспільного життя, в тому числі, освітянській. Навчальні заклади, змушені адаптуватися до обмежень та загроз, стикнулися із завданням гарантувати безпеку, надійність та доступність освіти в найскладніших умовах [1].

Щодня всі учасники навчального процесу мають долати виклики війни: вимушені перерви у навчанні, перехід на дистанційну або змішану форму навчання, повітряні тривоги та відключення електроенергії. Повномасштабна війна погіршила доступ до освіти, поглибила наявні освітні нерівності, негативно вплинула на якість освітнього процесу й успішність, а також відобразилася на психоемоційному стані студентів та викладачів [2].

Незважаючи на відносно стабільну ситуацію в Івано-Франківську, пов'язану з війною, ці питання є актуальними і для закладів освіти у місті.

Однією з важливих умов провадження освітнього процесу є дотримання заходів, які гарантуватимуть безпеку для всіх учасників навчального процесу. В ІФНТУНГ ряд корпусів мають укриття, які можуть слугувати для тимчасового перебування, але не для проведення занять.

Внаслідок постійних загроз обстрілів об'єктів енергетичної інфраструктури та можливих відключень електроенергії запроваджено проведення занять по суботах у дистанційному форматі та збільшено тижневе навчальне навантаження, що неефективно впливає на якість знань студентів. Зросла частка студентів, які поєднують навчання з роботою, особливо на старших курсах. Перебування деяких студентів за кордоном у інших часових поясах створює додаткові труднощі комунікації. У таких умовах доступ до навчальних матеріалів на електронних платформах Moodle або Classroom є обґрунтованим, хоча існує брак живого спілкування для забезпечення навчання та оцінювання на відповідному рівні.

Важливим є також забезпечення навчальних процесів не лише методичними матеріалами, а й соціальною та емоційною підтримкою, культурними заняттями, доступом до новітніх технологій. Спостерігається погіршення ментального і фізичного здоров'я, зниження соціальної адаптації. Треба створити спокійні та комфортні умови праці. У сучасних реаліях необхідно допомогти студентів зрозуміти, для чого йому знання і з цією метою демонструвати навчання в реальних умовах, використовувати здобуті навички на практиці.

1. *Освіта в умовах війни: виклики та перспективи для України. Код доступу: <https://iaa.org.ua/articles/education-in-times-of-war-challenges-and-prospects-for-ukraine/>*

2. *Війна та освіта. Як рік повномасштабного вторгнення вплинув на українські школи. Код доступу: <https://cedos.org.ua/researches/vijna-ta-osvita-yak-rik-povnomasshtabnogo-vtorgnennya-vplynuv-na-ukrayinski-shkoly/>*

ЗАСТОСУВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ПЛАТФОРМ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ ФІЛОЛОГІВ У ІФНТУНГ

Линдюк Г. Д., Чигура Н. М.

*Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу
здобувачі магістерського рівня вищої освіти спеціальності 035 Філологія*

Наук. керівник – к. пед. н., доцент Янишин О. К.

Сучасні технології революціонізують освіту, надаючи вчителям інструменти для створення динамічних та ефективних навчальних середовищ. Навчальні платформи стають незамінними помічниками в організації навчального процесу, роблячи його більш інтерактивним та доступним для студентів і учнів.

Мета нашого дослідження – узагальнити досвід залучення провідних навчальних платформ для організації дистанційного навчання майбутніх філологів в ІФНТУНГ.

Для початку зупинімося на описі та властивостях навчальних платформ як таких, а потім – проаналізуємо провідні навчальні платформи, які використовуються науково-педагогічними працівниками в організації онлайн навчання.

Організація дистанційного навчання стала невіддільною частиною сучасного освітнього процесу, і саме в ньому сучасні навчальні платформи відкривають нові можливості для індивідуалізації освітнього процесу.

Навчальна платформа – це універсальний інструмент, який спрощує організацію навчального процесу. Вона дає можливість створювати персоналізовані навчальні плани, проводити інтерактивні заняття, оцінювати знання здобувачів і забезпечувати ефективну комунікацію між усіма учасниками освітнього процесу.

У методичній літературі визначено низку основних властивостей провідних навчальних платформ, які суголосні вимогам особистісно орієнтованого навчання, а саме: гнучкість, доступність, рентабельність, мобільність, охоплення, технологічність і соціальна рівноправність [1, с. 36]. Завдяки цим аспектам використання навчальних платформ забезпечує створення прогресивного освітнього простору.

На основі аналізу наукових статей, досвіду педагогів-практиків та інших доступних ресурсів за проблематикою дистанційного навчання, можемо виокремити декілька найпопулярніших онлайн-платформ: Hurix, Udemy, Skillshare, EDX, Google Classroom, MOODLE, Coursera та Ed-Era [1; 2; 3]. Далі схарактеризуємо деякі з них.

Google Classroom – це безплатний вебсервіс від Google, розроблений для освітніх установ, у якому викладачі мають можливість створювати та перевіряти завдання, що автоматично зберігаються в індивідуальних теках на Google Диску. Інформація про виконані завдання постійно оновлюється, а викладачі можуть додавати коментарі до перевірених робіт.

Як і Google Classroom, MOODLE є ефективною освітньою платформою, яка дозволяє подавати навчальні матеріали у різних форматах, таких як текст, презентації, відео або вебсторінки. Вона також надає можливість проводити

тестування та опитування учнів або здобувачів вищої освіти за допомогою запитань відкритого та закритого типів, виконувати завдання з можливістю надсилання відповідних файлів.

Coursera – це провідна онлайн-платформа для масових відкритих курсів (МООС), де можна отримати сертифікати та дипломи від найкращих університетів. Платформа також надає шаблони та підтримку для створення якісних навчальних програм.

У схожому напрямку працює Ed-Era, студія онлайн-освіти, яка спеціалізується на розроблянні сучасних освітніх ресурсів. Вона створює різноманітні онлайн-курси, що охоплюють різні предмети та теми, і є доступними для всіх охочих.

Інші характеристики притаманні Zoom, який є системою для проведення відеоконференцій, онлайн-зустрічей та вебінарів. Zoom дозволяє користувачам організовувати віртуальні зустрічі в реальному часі з можливістю спілкування як через відеозв'язок, так і через аудіо. Zoom також підтримує функції демонстрації екрана, обміну файлами та чат, що робить систему зручною для співпраці та дистанційного навчання або роботи.

Використання платформ Google Classroom, MOODLE, Coursera, Ed-Era та Zoom значно впливає на підготовку здобувачів спеціальності 035 «Філологія» в ІФНТУНГ, надаючи їм можливість здобути якісну освіту. Наприклад, у Google Classroom студенти можуть легко отримувати завдання, завантажувати свої роботи та отримувати зворотний зв'язок від викладачів. Це сприяє комунікації та підтримує активну участь у навчальному процесі. MOODLE забезпечує студентів інтерактивними курсами, що містять різноманітні завдання, надає можливість виконувати тестові завдання та брати участь у форумах. Це допомагає глибше вивчати матеріал і підвищує мотивацію здобувачів. Завдяки можливості моніторингу прогресу, студенти можуть бачити свої досягнення та вчасно коригувати свої навчальні плани.

Щодо Coursera та Ed-Era, то вивчення їхніх MOOK дає змогу студентам отримувати знання з різних аспектів філології, педагогіки та інформаційної грамотності, розроблені провідними університетами світу. Здобувачі спеціальності 035 Філологія мали змогу вивчати англomовні курси з різних аспектів англійської мови (граматика, ділова кореспонденція тощо), покращувати навички перекладу та вивчати сучасні методи викладання та опановувати короткі проєктні курси на Coursera, створені відомими університетами США, зокрема Philadelphia University. Гнучкість цих курсів дає можливість поєднувати навчання з роботою або іншими зобов'язаннями, а здобуті навички роблять студентів більш конкурентоспроможними на ринку праці.

За час пандемії та російсько-української війни Zoom став незамінним інструментом для дистанційного навчання, адже студенти можуть брати участь у віртуальних заняттях. Для філологів дуже цінною є функція розподілу на групи, що дозволяє їм працювати в малих командах над проєктами і дослідженнями.

Висновок. Сучасні технології роблять освіту більш гнучкою та доступною завдяки використанню онлайн-платформ. Інструменти, такі як Google

Classroom, MOODLE, Ed-Era, Coursera та Zoom, спрощують організацію навчання, забезпечуючи індивідуалізацію та інтерактивність. Навчальні платформи стали ключовими елементами дистанційного навчання, сприяючи ефективній комунікації й рівному доступу до знань. Досвід використання сучасних платформ у навчальному процесі здобувачів вищої освіти спеціальності 035 «Філологія» в ІФНТУНГ заслуговує позитивної оцінки та підтверджує можливості покращити якість освіти. Здобувачі отримують не лише теоретичні знання, а й практичні навички, які є необхідними для успішної кар'єри у сфері мовознавства, перекладу і викладання.

1. Василенко В. Платформи дистанційного навчання: основні характеристики та можливості використання. 2022. URL: <http://surl.li/kgvvjk> (дата звернення: 14 жовтня 2024).

2. Гуц Н. А., Ячменик М. М., Руда О. Ю. Дистанційні платформи для навчання і саморозвитку здобувачів вищої освіти в умовах воєнного часу. Академічні візії. Вип. 16. Лютий 2023. URL: <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/156> (дата звернення: 14 жовтня 2024).

3. Тран А. 10+ найкращих платформ для онлайн-викладання, які вам потрібно знати у 2024 році. URL: <http://surl.li/ehbhet> (дата звернення 14 жовтня 2024).

ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ МЕТОДИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРИ ВИКЛАДАННІ НОВИХ НАВЧАЛЬНИХ КУРСІВ ОСВІТНЬОГО РІВНЯ «МАГІСТР»

*Марцинків О.Б. - завідувач кафедри буріння свердловин ІФНТУНГ,
Чарковський В.М. - доцент кафедри буріння свердловин ІФНТУНГ
Андрусяк Б.М. студент групи ГР-21-1 ІФНТУНГ*

Перехід на дистанційну форму навчання спочатку у зв'язку з ковід-19, а зараз через все більшу зайнятість студентів очної форми на робочих місцях є новим викликом для викладачів. Особливо це стосується впровадження у навчальний процес нових курсів, для яких, як правило, відсутні методичні матеріали, а якщо такі можна знайти в мережі інтернет, то ці матеріали створювалися не для нафтогазової галузі.

Як приклад можемо навести практику викладання на кафедрі буріння свердловин протягом більш, ніж 5-річного періоду таких навчальних курсів, як «Системи якості в бурінні» та «Керування проєктами на спорудження свердловин». Для курсу «Системи якості...» методичне забезпечення було відсутнє взагалі, а для курсу «Керування проєктами...» в інтернеті доступний посібник [1], який ще потрібно пристосовувати під спорудження свердловин. На початках деякий вихід було знайдено в результаті залучення у навчальний процес міжнародних стандартів якості [2, 3], хоча потрібно усвідомлювати, що не для всіх нових навчальних курсів такий вихід існує.

У процесі напрацювання методичного матеріалу появилось дещо особливе бачення навчальної дисципліни та її цінності для майбутніх інженерів-буровиків. Виникла потреба пристосовувати статистичні методи оцінки різних аспектів під час керування проєктами на спорудження свердловин. Зокрема, це стосується як аспекту «якість» при керуванні проєктами, так і оцінки ризиків при реалізації проєкту. Розглядаючи аспект «якість», виникла потреба залучити у навчальний процес договірну діяльність між буровим підрядником (субпідрядником) та замовниками робіт зі спорудження свердловин і відкорегувати поняття «якість свердловини», як завершеної гірничо-технічної споруди. Для нафтогазових свердловин якість пов'язується зі здатністю свердловини до видобування флюїду з найменшими експлуатаційними витратами, тоді як для продукції інших галузей висока якість необхідна в першу чергу для завоювання ринків збуту. Що стосується оцінки ризиків, то відповідний міжнародний стандарт [3] наводить аж 31 метод, опрацювати які викладачу з точки зору подачі матеріалу студентам є досить трудомістким процесом.

1. Довгань Л.Є., Махонько Г.А., Малик І.П. *Управління проєктами*. К.: КПП ім. Ігоря Сікорського, 2017. – 420 с. https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/19481/1/DMM_UP_2017.pdf

2. *Настанови щодо управління якістю в проєктах*. ДСТУ ISO 10006:2005. К.: Держспоживстандарт, 2007. – 27с. <https://pmdoc.ua/iso/iso10006/>

3. *Керування ризиком*. ДСТУ ISO 31010:2013. К.: Мінекономрозвитку, 2015. – 73с. <https://khoda.gov.ua/image/catalog/files/dstu%2031010.pdf>

ДИСТАНЦІЙНІ КУРСИ ЯК ОДИН ІЗ ЗАСОБІВ НАБУТТЯ ЗАГАЛЬНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ

Тарас І.П.

Кафедра технічної механіки, інженерної та комп'ютерної графіки ІФНТУНГ

За час обмежень останніх років у викладачів зібрався великий доробок методичних матеріалів, були створені дистанційні курси для он-лайн навчання. Але такі курси можна використовувати також для змішаного навчання та аудиторних занять.

В багатьох освітніх програмах для різних дисциплін вказана необхідність забезпечення наступних загальних компетентностей:

- Здатність вчитись і оволодівати сучасними знаннями;
- Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій;
- Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Дистанційні курси можуть сприяти забезпеченню досягнення цих компетентностей.

Використання технологій дистанційного навчання навіть для змішаного навчання розширює використання студентами інструментів комп'ютерних технологій, знайомить їх зі спеціальними Learning Management Systems, що покращує навички використання технічних засобів та різних інформаційних і комунікаційних інструментів, що дозволять студентам знайомитися з технологіями, які вони можуть використовувати у своїй роботі. Можливість використання спеціальних платформ на телефонах дозволяє використовувати створені дистанційні курси навіть на аудиторних заняттях як консультативний та довідковий матеріал. Це дає кожному студенту певну автономність в роботі над завданнями (хоча і забезпечує контроль процесу роботи викладачем), що покращує здатність вчитись. Такий підхід поєднує переваги дистанційного та очного навчання. Не всі студенти мають однаковий рівень технічних навичок та технічну забезпеченість, тому освоєння роботи з Learning Management Systems на початкових стадіях (першому курсі) під наглядом викладача сприяє швидшому їх освоєнню і подальшому переходу до повноцінного дистанційного навчання.

Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації не є сильною стороною сучасних студентів. Звичка використовувати готові шаблони для рішення задач ускладнює завдання навчити їх самостійно шукати інформацію. Такий вид роботи як курсова робота сприяє набуттю компетентності самостійно знаходити потрібну інформацію. Студентам перших курсів може допомогти включення до дистанційного курсу посилань на корисні ресурси з подальшим узагальненням посилань.

За наявності в студентів достатньої мотивації, такі підходи допоможуть не лише здобувати нові знання, а й розвивати важливі навички, необхідні в сучасному світі.

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ ПРОЦЕСУ НАВЧАННЯ У СИСТЕМІ ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВІТИ

Галушак М.О., Мокляк В.В.

Кафедра фізико-математичних наук,

Інститут інженерної механіки та робототехніки ІФНТУНГ

Дистанційна освіта (ДО) – це система, у якій реалізується процес дистанційного навчання на базі телекомунікаційних та інформаційних технологій для досягнення здобувачами певного освітнього рівня, який стає основою їх подальшої творчої та трудової діяльності.

Треба розрізняти поняття «Дистанційна освіта» як нова форма організації навчання, що займає проміжне місце між денною і заочною формами, та «Дистанційна навчання» (ДН) як нового методу дидактики.

Основу цього методу складають комп'ютерні технології, що забезпечують навчання студента у рамках навчальної дисципліни за індивідуальними оптимальними програмами з управлінням процесом навчання.

У відповідності до такої трактовки ДН як цілісної дидактичної системи пред'являється **ряд вимог**:

- оптимізація змісту навчальних курсів, виходячи із вимог державного стандарту та індивідуальних пізнавальних особливостей особистості студента;
- активізація пізнавальної діяльності та інтенсифікація процесу навчання;
- генерування системи контролю засвоєння знань, що забезпечує неперервне і ефективне управління процесом навчання.

До числа **основних характеристик** процесу навчання у ДО належать:

- процес навчання є функція системних характеристик інформаційного середовища пізнання;
- механізм створення і вирішення навчальних ситуацій є рушійною силою процесу навчання: в основі механізму саморегулювання процесу лежить прямий і зворотній зв'язок у системі «Навчальна система – Студент»;
- процес навчання не піддається жорсткій алгоритмізації.

До ведучих факторів оптимізації та інтенсифікації процесу навчання у системі ДО слід віднести теоретичні висновки і практичні рекомендації дидактики ДО, зміст і структуру навчального матеріалу, методи і засоби навчання, форми і методи впливу на мотиваційно-емоційну сферу студента.

З перелічених характеристик важливу роль відіграє **інформаційне середовище пізнання**, яке належить до фундаментальних понять дидактики ДО і являє собою системне утворення, що в якості **базових елементів** включає: студента; сучасний комп'ютер; інформацію, що складає соціальний досвід, який відібрано в залежності від завдань розвитку студента; комп'ютерні освітні технології, метою яких є забезпечення засвоєння студентом відібраного соціального досвіду.

До основних компонентів середовища пізнання належать:

- уміння і навички роботи з комп'ютером і різними програмними

продуктами;

- соціальний досвід, опрацьований з врахуванням вимог комп'ютерних технологій і є необхідний для засвоєння студентом у вигляді конкретних знань, умінь, навичок;
- телекомунікаційні і інформаційні технології, що забезпечують засвоєння студентом відповідного соціального досвіду;
- дидактичні методи і засоби, що забезпечують необхідну педагогічну ефективність комп'ютерним освітнім технологіям;
- засоби і методи формування психологічної готовності до роботи у інформаційному середовищі.

На відміну від класичних систем навчання електронний навчальний курс спроектовано на базі інформаційних технологій навчання, що моделюють як знання, так і методики роботи викладання.

У електронних системах навчання функцію викладання у значній мірі бере на себе комп'ютер (саме ця система, складова ДО, забезпечує йому проміжне місце між очними та заочними формами навчання).

Управління процесом система ДО дозволяє організовувати у рамках електронного навчального курсу.

На основі висновків педагогічної психології можна стверджувати, що засвоєння – це багатоплановий, складний процес, що включає сенсорні, інтелектуальні функції і багатопланові прояви особистості студента.

Процес засвоєння студентами логіко-інформаційного матеріалу включає 4 основні фази:

- фаза сприйняття і розуміння – отримання інформації, селективне сприйняття, розуміння, короткочасне запам'ятовування;
- фаза осмислення та запам'ятовування – включення інформації у сформовану систему знань і перевід у довготривалу пам'ять;
- фаза застосування – пошук, відображення, практичне застосування;
- фаза контролю, яка здійснюється паралельно першим трьома фазами.

Отже, можна сформулювати такі висновки щодо психолого-педагогічних особливостей процесу навчання у ДО:

1. Необхідно відмовитись від шаблону у структурній побудові електронних навчальних курсів.

2. Організація навчального матеріалу електронного курсу повинна максимально сприяти застосуванню знань студентами у розгорнутому вигляді.

3. З метою контролю за процесом оволодіння студентами інтегрованими системами розумових дій необхідно в рамках кожної навчальної дисципліни мати систему зв'язків методів навчання з продуктами навчальної діяльності студентів.

4. У практиці викладання дисциплін необхідно передбачити спеціальні тренувальні вправи для вироблення у студентів раціональних пізнавальних дій.

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ ДИСТАНЦІЙНОГО ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН ТЕХНІЧНОГО СПРЯМУВАННЯ

Гнилиця І.Д.

Кафедра комп'ютеризованого машинобудування ІФНТУНГ

Вища освіта передбачає наявність системи подачі інформації і знань при якій після завершення навчання отримуємо людину, яка володіє необхідними теоретичними знаннями і навиками, що дозволять їй стати спеціалістом у певній галузі після набуття достатнього практичного досвіду. При цьому наявні знання здобувача мають бути стабільно достатніми для просування у напрямку досягнення необхідного рівня спеціаліста у даній конкретній галузі.

Отримання технічної освіти передбачає посвячення здобувача у теоретичні основи і технологічні процеси створення елементів матеріальної культури. Тобто технічна освіта передбачає, що людина знає і розуміє на яких теоретичних основах що і як було створено.

При отриманні технічних знань існує базова теоретична складова, яка потребує аналітичного аналізу і освоєння якої відбувається у свідомості здобувача. Після отримання необхідної теоретичної бази людина готова перейти до сприйняття реалізації конкретних технологічних процесів спрямованих на зміну об'єктів матеріального світу.

Завданням системи освіти на початковому етапі є допомога у створенні для здобувачів внутрішньої мотивації щодо сприйняття теоретичної основи предмету. У деяких випадках вивчення навчальної дисципліни починається з великого об'єму теоретичної інформації, який постійно накопичується, а пояснення причин надання саме цієї інформації часто відсутнє або недостатнє, що призводить до нерозуміння необхідності вникати у цю теорію і, як наслідок, втрата інтересу до дисципліни у цілому.

При вивченні дисципліни «матеріалознавство» наприклад, в літературних джерелах практично не присутнє широке пояснення чому на початковому етапі у центрі теоретичного матеріалу знаходиться саме діаграма стану залізовуглецевих сплавів, а не якихось інших.

Для людей які володіють питанням причина очевидна і додаткових пояснень не потребує. Для тих хто лише починає вивчення дисципліни ця очевидність відсутня і накопичення теоретичної інформації для них спочатку не має особливого змісту, інформації багато, вона не інтуїтивно зрозуміла, потребує затрати часу і зусиль для сприйняття, що у кінцевому підсумку може призвести до втрати інтересу, відсутності внутрішньої мотивації і, як наслідок, не сприйняття дисципліни у цілому.

Причиною виникнення такої ситуації крім іншого є обмежена кількість годин для вивчення дисципліни. Відповідно подання додаткової інформації наприклад з теорії фізики, хімії, елементів космологічної теорії є ускладненим.

Застосування технологій дистанційного навчання дозволяє обійти часові обмеження за рахунок розміщення у дистанційному курсі додаткової інформації наприклад у вигляді окремих додаткових розділів або посилань для створення кращої внутрішньої мотивації вивчення теоретичних основ.

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Джус Г.М.

ВСП "Івано-Франківський фаховий коледж львівського національного університету природокористування"

Психологічні процеси є основою навчально-пізнавальної діяльності особистості. Будь-яка досі небачена форма навчання, і дистанційна в тому числі, вимагає створення психологічної бази, без якої не можна говорити про якість навчального процесу.

Дистанційне навчання докорінно відрізняється від його традиційної форми. При розгляді дистанційного навчання як діяльності, опосередкованої комп'ютерними технологіями, треба відзначити, що вона характеризується рядом психологічних особливостей [1].

Спостерігаючи за сучасним процесом навчання в школах, коледжах, університетах в період карантину, а потім у період війни – чітко відстежується зниження рівня освіти сучасної молоді, зниження мотивації, зниження зацікавленості в навчанні і відвідуванні он-лайн занять. Широке впровадження комп'ютерних технологій в наше життя має психологічні наслідки. Викладач спостерігає явище «спілкування з комп'ютером» і особливістю такого спілкування є несприйняття інформації як здобувача освіти, так і втрата контакту із викладачем. Ми спостерігаємо процес формування абсолютно нової форми впливу на людину, яка несе нові виклики для сучасної освіти.

Серед психологічних особливостей людей, що мають багаторічний контакт з комп'ютером, називають такі якості як: стійкість, наполегливість в досягненні цілей, незалежність, схильність до прийняття рішень на підставі власних критеріїв, нехтування соціальними нормами, досить високий інтелект, схильність до творчої діяльності, перевагу процесу роботи отриманню результату, а також інтровертність, заглибленість у власні переживання, холодність і не емоційність в спілкуванні, брак емпатії, схильність до конфліктів, егоцентризм, брак відповідальності – але всі перераховані вище якості залежать виключно від особистості [2].

І, мабуть, саме головне: під час дистанційного навчання неможливо сформувати фахові компетентності, для формування яких необхідне матеріально-технічне забезпечення у вигляді лабораторій, навчальних майстерень, дослідних станцій тощо. Використовувати дистанційне навчання для підготовки спеціалістів матеріального виробництва (кваліфікованих робітників, інженерно-технічних працівників тощо), медицини, вчителів технічного напрямку (фізики, хімії, технологій тощо) треба досить виважено тільки у формі онлайн лекцій, оскільки сформувати професійно важливі практичні уміння та навички дистанційно неможливо [3].

1. Кочарян А. Б. Електронне освітнє середовище сучасного університету. Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. № 2 (50). 2014. С. 20–24.

2. Що таке дистанційна освіта : як вона працює? [Електронний ресурс]. URL : <http://www.vsemisto.info/osvita/2355-sho-take-vysha-osvita-jakvona-prazjuje> (дата звернення: 11.02.2021). Shcho take dystantsiina osvita : yak vona pratsiuiie? [What is distance education: how it works?]. Retrieved from : <http://www.vsemisto.info/osvita/2355-sho-take-vysha-osvita-jakvona-prazjuje>.

ПІДХОДИ ДО ВИРІШЕННЯ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНИХ АСПЕКТІВ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

Іванов О.О., Маковишин В.І., Стисло Т.Р., Головчук П.В.

Університет Короля Данила

Процес надання освітніх послуг є постійним і вимагає того, щоб навчальні заклади надавали якісні освітні учасникам освітнього процесу. Це потребує мотивації викладачів до постійних підвищення кваліфікації, освоєння нових методик викладання, нових підходів до навчального процесу, нових, інноваційних рішень в межах різних видів навчання, таких як очне, дистанційне або змішане. Враховуючи події останніх років і значний перехід області навчання у віртуальну чи так звану дистанційну форму сприяло виникненню не тільки викликів, але і появи нових можливостей.

Загалом, достатньо популярно використовувати термін діджиталізація та цифровізація освіти, що передбачає перенесення значної частини навчальних і освітніх матеріалів в цифрову форму. Поширення діджиталізації стало визначним моментом для відкритість освіти.

Враховуючи відкритість, потрібно забезпечити також і необхідні доступність, інклюзивність, гнучкість в підходах до навчання і інше.

З огляду також на повномасштабне вторгнення, ситуація сьогодення призводить до стомлення учасників освітнього процесу – як студентів, так і викладачів. Варто зазначити також і зростаючу кількість людей, для яких потрібно забезпечити доступність навчання.

Окремі документи наводять рекомендації [1] стосовно запровадження безбар'єрних освітніх послуг у закладах дошкільної, загальної середньої, професійної (професійно-технічної) та вищої освіти. Однак, що стосується даного документу і частини «запровадження безбар'єрності освітніх послуг у закладі вищої освіти з урахуванням потреб людей з порушеннями мови, слуху, комунікації, руху», то рекомендації посиляються на окремі документи загального роду без вказання конкретних практичних кроків направлених на підвищення доступності цифрових послуг.

В такому випадку постає необхідність до розроблення плану з вказанням конкретних практичних кроків, важливим також є залучення людей з вадами зору, слуху, тощо для допомоги в розробці навчальних курсів. Також, варто орієнтуватись на основні стандарти цифрової доступності, серед яких варто зазначити WCAG (Web Content Accessibility Guidelines) [2], що визначає принципи створення доступного контенту.

Окремим, особливо актуальним завданням саме для закладів вищої освіти є впровадження принципів доступності на всіх рівнях, починаючи з навчання викладачів і створення доступних ресурсів. Корисним буде використовувати інструменти для перевірки доступності контенту, впроваджувати універсальний дизайн для навчальних матеріалів та постійно адаптувати цифрову інфраструктуру для потреб студентів.

В процесі забезпечення практичної цінності таких підходів варто також орієнтуватись на організації та фірми, де таке впроваджено в повній мірі і створені умови для роботи або навіть існують відділи, де практично тестуються матеріали і програми з урахуванням необхідної доступності та рівню інклюзивності.

1. Про методичні рекомендації. Лист МОНУ від 04 вересня 2024 року. Код доступу: <https://mon.gov.ua/npa/pro-metodychni-rekomendatsii>. 2. WCAG 2 Overview. Web Accessibility Initiative WAI. Код доступу: <https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/wcag/>

КОНЦЕПЦІЯ CDIO В КОНТЕКСТІ МОДЕРНІЗАЦІЇ ІНЖЕНЕРНОЇ ОСВІТИ

Криштона Л. І.

доцент кафедри фізико-математичних наук ІФНТУНГ

Інженерна освіта, професійна підготовка і дослідницька робота є важливими складовими для досягнення сталого розвитку. Необхідним є реформування систем директивних і адміністративних органів освіти, на основі довіри та активності громадян. Така реформа дозволить кожному брати на себе відповідальність за свій вибір в житті. Освіта окрім надання знань та навичок, підвищує рівень освіченості, інформованості населення. Доцільно здійснювати реформу освіти в підході викладання, все більше застосовуючи при цьому сучасні методи такі як мультимедія, презентації, навчальні відео та інше. Це в свою чергу приведе, до кращого сприйняття навчального матеріалу і запам'ятовуванню учнями та студентами. Підвищення рівня освіченості населення сприятиме його протистоянню погіршенню стану навколишнього середовища, покращення якості продуктів харчування, боротися з бідністю.

Метою освіти також є підвищення рівня сприяння навчанню, інформованості, відповідальності так критичності, формування навичок для продовження навчання, бажання навчатися все своє життя. Сталий Розвиток є основою життєздатної та активної громадської позиції. Демократія є частиною змісту сталого розвитку, а не тільки засобом суспільних конфліктів та досягнення справедливості. Важливим в процесі освіти сталого розвитку є включення учнів та студентів в процес прийняття рішень в школах та вузах. Освіта має сприяти зміні схеми (учнів та учителів). Для впровадження стратегій сталого розвитку в освіті, а також в повсякденному житті людей, важливим є широка участь громадськості, розвиток демократії та рівня громади.

CDIO (Conceive-Design-Implement-Operate / Придумуй-Розробляй-Впроваджуй-Керуй) - основний принцип інноваційного освітнього середовища для підготовки нового покоління інженерів.

Мета CDIO: інженер - випускник вузу повинен вміти придумати новий продукт або нову технічну ідею, здійснювати всі конструкторські роботи по її втіленню і впровадженню у виробництво. Завдання сучасного інженерного вузу - підготувати випускників, здатних планувати, проектувати, виробляти і застосовувати складні інженерні об'єкти, процеси і системи в сучасних умовах командної роботи. Це інженер, який здатний змінити світ на краще.

Основними експериментними напрямками CDIO з впровадження ініціативи у закладах вищої освіти (ЗВО) є:

- впровадження модернізованих освітніх практик в інженерній освіті;
- орієнтація на потреби підприємств-партнерів;
- застосування сучасних освітніх технологій;
- розширення академічної мобільності студентів і викладачів та їх участь в спільних проектах.

Розробка концепції CDIO розпочалася в кінці 1990-х років в США, як відповідь на невдоволення роботодавців тим, що університетська інженерна освіта дуже віддалялася від практики. Офіційно спільнота CDIO з'явилася в

2000 році, завдяки співпраці Массачусетського технологічного інституту, Технологічного університету Чалмерса, Лінккопінгського університету та Королівського технологічного інституту Швеції. Відповідно до концепції CDIO, освітні програми та технології їх реалізації повинні бути спрямовані на підготовку інженерів, здатних забезпечити супровід комплексних інженерних продуктів, процесів і систем у сучасному середовищі протягом усього життєвого циклу (Conceive-Design-Implement-Operate / Придумувати-Розробляти-впроваджувати-Керувати) і усвідомити відповідальність за економічні, екологічні та технологічні наслідки своїх дій. По суті, концепція CDIO представляє комплексний інтегративний підхід до організації навчального процесу та формування відповідного університетського середовища для підготовки нового покоління інженерної еліти.

На сьогоднішній день CDIO охоплює більше 100 ЗВО у 30 країнах, в тому числі університети Лидса та Брістола (Великобританія), Каліфорнійський та Стенфордський університети (США), Сиднейський університет (Австралія), багато вузів у Фінляндії та Китаї. Члени найбільшого міжнародного проекту CDIO розробляють та впроваджують прогресивну та сучасну концепцію вдосконалення інженерної освіти на рівні бакалаврату. Це міжнародний проект, спрямований на усунення протиріч між теорією та практикою в інженерній освіті. Новий підхід передбачає посилення практичної спрямованості навчання, а також впровадження системи проблемної та проектної підготовки.

Реалізація підходу CDIO до підготовки інженерних кадрів у ЗВО стала невід'ємною частиною масштабної модернізації освіти і навчально-освітніх програм, які спрямовані на створення особисто-орієнтованого освітнього середовища, розробки освітніх програм нового покоління, розвиток академічної самостійності та відповідальності студентів, залучання студентів до виконання наукових досліджень під керівництвом викладача, підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників, що в свою чергу дає можливість підвищення якості та результативності освіти, приведення її у відповідність із вимогами сучасного виробництва.

Ініціатива CDIO передбачає таку організацію викладання інженерних програм, щоб їх випускники могли продемонструвати:

- глибокі теоретичні і практичні знання технічних основ своєї інженерної професії;
- вміння створювати і експлуатувати нові продукти, процеси і системи, затребувані ринком;
- розуміння важливості і стратегічного значення науково-технічного розвитку суспільства.

У рамках ініціативи CDIO було розроблено велику кількість методичних матеріалів з урахуванням специфіки конкретних освітніх програм. Ці методичні ресурси призначені для формування інженерних освітніх програм, що включають взаємопов'язані дисципліни, в рамках яких навчання передбачає оволодіння навичками створення продуктів, процесів і систем, професійного міжособистісного спілкування та розвитку особистісних якостей майбутніх інженерів. У процесі такого навчання студенти повинні отримувати практичний

досвід проектно-конструкторської та експериментальної діяльності, як в аудиторіях, так і в сучасних навчальних лабораторіях. У рамках ініціативи CDIO були прийняті 12 стандартів для опису програм CDIO. Ці принципи були розроблені у відповідь на запити керівників програм, випускників та партнерів від промисловості, яким необхідні були відмінні критерії програм CDIO і їх випускників. Концепція CDIO викладена в 12 стандартах, де прописані:

- загальна філософія програми;
- розробка навчальних планів;
- розробка практичних завдань;
- проектування приміщень для занять;
- нові методи викладання і навчання;
- підвищення кваліфікації професорсько-викладацького складу;
- аудит і оцінка програми і успішності студентів.

Логічне обґрунтування містить аргументи на користь прийняття стандарту, які базуються на дослідженнях у галузі освіти, а також ураховують досвід кращих практик в інженерній діяльності та вищій освіті. У цьому розділі наводяться відмінні якості ініціативи CDIO від інших реформ у галузі освіти.

Стандарт 1 – CDIO як філософія інженерної освіти. Прийняття принципу, відповідно до якого розвиток та реалізація життєвого циклу виробів, процесів і систем відбуваються у рамках моделі «Планувати – Проектувати – Реалізувати – Керувати». Ця модель визначає контекст/зміст інженерної освіти. Опис Програма CDIO базується на принципі, що розвиток та реалізація життєвого циклу виробів, процесів і систем є невід’ємними частинами підготовки фахівців у галузі техніки і технологій.

Модель «Планувати – Проектувати – Реалізувати – Керувати» придатна до всього життєвого циклу виробу, процесу та системи. Стадія усвідомлення та планування (Conceiving) передбачає визначення потреб споживача, можливості їх задоволення, продумування загальних питань технології, стратегії підприємства та нормативних вимог, а також розроблення концепцій, технічних і бізнес-планів. Стадія проектування (Designing) присвячена розробленню проекту, включаючи плани, креслення та алгоритми, які відображають концепт того, що буде створюватися, реалізовуватися та керуватися. На стадії реалізації (Implementing) проект перетворюється у виріб, процес або систему, враховуючи апробацію, виробництво, валідацію та сертифікацію. На стадії керування (Operating) відбувається використання виготовленого виробу для отримання запланованого результату.

Стандарт 2 – результати навчання CDIO. Специфічні деталізовані результати навчання для розвитку особистісних та міжособистісних якостей і навичок створення виробів, процесів і систем, а також дисципліновані знання відповідають меті програми та узгоджені із зацікавленими особами за програмою. Знання, навички та особистісні якості, заплановані як результат інженерної освіти, тобто є результатами навчання, визначені та мають код у переліку CDIO Syllabus. Результати навчання визначають, що випускники повинні знати та вміти після закінчення своєї освітньої програми. Додатково до результатів навчання для опису технічних знань CDIO Syllabus виділяють

особистісні та міжособистісні вміння, а також навички створення виробів, процесів і систем. Особистісні результати навчання зосереджені на когнітивному та емоціональному розвитку кожного студента, наприклад при поставленні технічних завдань і вирішенні проблем, експериментуванні та отриманні нових знань, системному, творчому та критичному мисленні та професійній етиці.

Міжособистісні результати навчання дають опис умінь індивідуальної та групової взаємодії, наприклад робота у команді, лідерство та спілкування. Навички створення виробів, процесів і систем сфокусовані на процесах планування, проектування, впровадження і використання у виробництві, бізнесі та соціальних контекстах. Результати навчання повинні обговорюватися та затверджуватися ключовими зацікавленими особами програми, тобто тими, хто підтримує інтерес до випускників інженерних освітніх програм з метою відповідності до мети програми та значущості для практичної інженерної діяльності. У рамках програми необхідно подати результати навчання відповідно до CDIO Syllabus. Зацікавлені особи дозволяють визначити очікуваний рівень професіоналізму стосовно кожного результату навчання.

Обґрунтування Визначення певних результатів навчання допомагають забезпечити отримання студентами відповідної бази для їх майбутньої професії. Практико-орієнтовані технології в інженерній освіті, промисловості визначені основні якості (атрибути) інженера-початківця у технічній і професійній галузях. Більше того, різні органи з оцінювання та акредитації потребують, щоб у рамках інженерних освітніх програм були визначені результати навчання в термінології знань і вмінь (компетенцій) випускників.

Стандарт 3 – інтегрований навчальний план. Розроблений навчальний план містить взаємозв'язані дисципліни та чіткий план з інтеграції особистісних і міжособистісних навичок, а також навичок створення виробів, процесів і систем.

Стандарт 4 – вступ до інженерної діяльності Необхідність такої дисципліни є основою для інженерної діяльності при створенні виробів, процесів і систем та формування основних особистісних і міжособистісних навичок. Опис Як правило, дисципліна «Вступ до фаху» є однією з перших обов'язкових дисциплін у програмі підготовки і створює уяву про інженерну діяльність. До складу дисципліни входить широкий спектр завдань та обов'язків інженера, а також застосування дисциплінарних знань для вирішення цих завдань. Студентів зацікавлюють інженерною діяльністю шляхом вирішення проблем і простих завдань із проектування, що виконуються індивідуально та в командах. Дисципліна передбачає набуття особистісних і міжособистісних навичок, а також одержання знань і вмінь, необхідних на початку вивчення програми, щоб підготувати студентів до набуття досвіду створення більш складних виробів, процесів і систем.

Стандарт 5 – досвід здійснення проектно-впроваджувальної діяльності. Навчальний план містить два або три проекти, передбачаючи набуття досвіду проектно-впроваджувальної діяльності (один – на базовому рівні та один – на поглибленому рівні). Термін проектно-впроваджувальна діяльність означає ряд видів інженерної діяльності, які відносять до процесу розроблення нових

виробів і систем. Сюди належать усі види діяльності, зазначені в стандарті 1 на етапах проектування та впровадження, а також відповідні аспекти концептуального проектування із стадії планування.

Стандарт 6 – робочий простір для інженерної діяльності. Наявність робочого простору для здійснення інженерної діяльності та лабораторій, які сприяють практичному вивченню методів створення виробів, процесів, систем, отриманню дисциплінарних знань і вивченню соціальних аспектів. Фізичне середовище навчання містить традиційні місця навчання, наприклад лекційні зали та аудиторії для проведення семінарів, а також лабораторії і робочий простір для інженерної діяльності. Робочий простір і лабораторії забезпечують набуття навичок створення виробів, процесів і систем одночасно із засвоєнням дисциплінарних знань.

Стандарт 7 – інтегроване навчання. Досвід інтегрованого навчання сприяє формуванню дисциплінарних знань поряд із особистісними навичками та навичками міжособистісного спілкування, створення виробів, процесів і систем. Опис Інтегроване навчання – це педагогічні підходи, що сприяють вивченню дисциплінарних знань одночасно з розвитком особистісних і міжособистісних навичок, а також навичок створення виробів, процесів і систем. Вивчення питань професійної інженерної діяльності входить до змісту дисциплін.

Крім того, важливо, щоб студенти сприймали викладачів інженерних дисциплін як професійних інженерів, які навчають їх дисциплінарним знанням, особистісним і міжособистісним навичкам, а також навичкам створення виробів, процесів і систем. За наявності інтегрованого навчання викладачі можуть найбільш ефективно допомогти студентам застосовувати дисциплінарні знання в інженерній практиці та краще підготувати їх до відповідних вимог інженерної професії.

Стандарт 8 – активні методи навчання. Активні методи навчання зацікавлюють студентів безпосередньо у роздумах та процесах вирішення проблем. Менше уваги приділяється пасивній передачі інформації та більше – зацікавленості студентів у керуванні, використанні, аналізі та оцінюванні ідей та змісту дисциплін. Активне навчання на лекційних курсах може передбачати такі методи, як дискусії у невеликих групах, демонстрації наочних прикладів, дебати, питання на розуміння змісту та зворотний зв'язок від студентів відносно матеріалу, який вони вивчають.

Стандарт 9 – удосконалення CDIO-компетенцій викладачів. Наявність заходів, які дозволяють підвищити компетентність викладачів у галузі особистісних і міжособистісних навичок, а також навичок створення виробів, процесів і систем. Програми CDIO надають підтримку викладачам інженерних дисциплін для підвищення їх компетенції в галузі особистісних і міжособистісних навичок, а також навичок створення виробів, процесів і систем, зазначених у стандарті 2. Ці навички якнайкраще розвиваються в контексті професійної інженерної практики. Характер і масштаб підвищення кваліфікації викладачів залежать від ресурсів та завдань різних програм і закладів.

Викладачі інженерних дисциплін, як правило, є експертами в науково-дослідній роботі та базі знань у рамках своїх спеціальних дисциплін,

але мають доволі обмежений практичний досвід інженерної діяльності в діловій та промисловій сфері. Крім того, стрімкі темпи появи технологічних інновацій потребують безперервного оновлення інженерних умінь. Викладачам необхідно постійно вдосконалювати свої інженерні знання та навички, щоб студентам наводити відповідні приклади з практики та бути сучасними інженерами.

Стандарт 10 – удосконалення педагогічних компетенцій викладачів. Наявність заходів, що дозволяють підвищити педагогічні компетенції викладачів із використання активних методів навчання та оцінювання студентів при забезпеченні інтегрованого навчання. Характер і масштаб підвищення кваліфікації викладачів залежать від ресурсів та завдань різних програм і закладів. Прикладами заходів, спрямованих на вдосконалення компетенцій викладачів, можуть бути: підтримка участі викладачів в університетських і зовнішніх програмах підвищення кваліфікації; участь у форумах для обміну ідеями та кращими практиками; оцінювання педагогічної діяльності та використання ефективних методів навчання. Обґрунтування. Якщо від викладачів очікують, що вони повинні викладати та оцінювати за новими методами (стандарты 7, 8, 11), то їм необхідно давати можливості для розвитку і вдосконалення відповідних компетенцій. У багатьох університетах існують програми підвищення кваліфікації та структурні підрозділи, які їх реалізують. Крім того, якщо при реалізації програм CDIO підкреслюється важливість викладання, навчання та оцінювання, то необхідно забезпечити відповідні ресурси для підвищення кваліфікації викладачів у цих галузях.

Стандарт 11 – оцінювання навчання. Оцінювання набуття студентами особистісних і міжособистісних навичок, умінь створення виробів, процесів і систем, а також одержання дисциплінарних знань. Оцінювання процесу навчання студентів є показником того, в якому ступені кожний студент досяг конкретних результатів навчання. Викладачі, як правило, виконують це оцінювання у межах своїх відповідних курсів. Ці методи можуть містити письмові та усні тести, спостереження за роботою студента, шкали рейтингу, рефлексію студентів, журнали, портфоліо, оцінювання студентами один одного та самооцінювання. Обґрунтування. Якщо ми цінуємо особистісні та міжособистісні навички, уміння створювати вироби, процеси та системи та плануємо їх формування в навчальному плані та процесі навчання, то необхідно мати ефективні технології оцінювання для їх вимірювання. Різні категорії результатів навчання потребують різних методів оцінювання. Наприклад, результати навчання, пов'язані з дисциплінарними знаннями, можна оцінити за допомогою усних та письмових тестів, а для вимірювання проектно-впроваджувальних навичок краще застосовувати спостереження, які фіксуються. Застосування різних методів оцінювання формує широкий діапазон стилів навчання та збільшує надійність і адекватність даних, які оцінюються. У результаті визначення ступеня досягнення студентами запланованих результатів навчання може бути виконано з більшою достовірністю.

Стандарт 12 – оцінювання програми. Наявність системи оцінювання відповідності програми даним дванадцятьма стандартами і забезпечення зворотного зв'язку зі студентами, викладачами та іншими зацікавленими особами з метою безперервного вдосконалення. Докази повноцінності програми

можуть бути зібрані з використанням оцінок дисциплін, думок викладачів, даних вхідних і підсумкових співбесід, звітів зовнішніх експертів, а також додаткових дослідів із залученням випускників і роботодавців. Ця інформація повинна регулярно доводитися до відома викладачів, студентів, керівництва, випускників та інших зацікавлених осіб. Такий зворотний зв'язок є основою для прийняття рішень за програмою і формування планів з її безперервним удосконаленням. Ключова мета оцінювання програми полягає у визначенні ефективності програми з досягнення поставленої мети. Докази, зібрані під час процесу оцінювання програми, також є основою для безперервного вдосконалення програми. Наприклад, якщо в підсумковій співбесіді більшість студентів повідомили, що вони не змогли досягнути деяких результатів навчання, то було б необхідно провести роботу з виявлення та усунення причин. Крім того, проведення регулярного та відповідного оцінювання програми є вимогою багатьох зовнішніх аудиторів і агентств, які здійснюють акредитацію.

Сім з 12 запропонованих стандартів є обов'язковими, оскільки вони відрізняють програми CDIO від інших освітніх програм. Решта 5 стандартів, а саме : методи викладання і навчання (Стандарт 8), підвищення кваліфікації викладачів (Стандарти 9 і 10), а також оцінка результатів навчання і програми в цілому (Стандарти 11 і 12). Істотно сприяють успішній реалізації програми CDIO, так як вони встановлювалися на підставі кращого практичного досвіду в інженерній освіті.

Вихід інженерної діяльності у сферу соціально-технічних і соціально-економічних розробок привів до відокремлення проектування в самостійну галузь діяльності та трансформації його в системне проектування, спрямоване на реорганізацію людської (наприклад, управлінської) діяльності, а не лише на розробку машинних компонентів. Сфера охоплення системного проектування розширюється, воно включає в себе всі сфери соціальної практики (обслуговування, споживання, навчання, управління тощо), а не тільки промислове виробництво. Формується соціотехнічне проектування, завданням якого стає цілеспрямована зміна соціально-організаційних структур та впровадження нових соціально технічних систем

Технічна підсистема включає пристрої, інструменти і технології, які перетворюють постановлену проблему перед людиною у інженерно-технічне вирішення. Якщо аналізувати організацію в ширшому контексті, то повинні враховуватися зв'язки організації з довкіллям — підсистемою середовища. Остання містить соціальні цінності, соціальні і державні інститути, з якими взаємодіє організація та інші організації виступають конкурентами або знаходяться в інших стосунках.

Досягти високої ефективності функціонування організації можливо лише тоді, коли оптимізовані її підсистеми та їх взаємодія — гармонізована їх робота на покращення довкілля та оточення людини.

Філософія CDIO визначає контекст інженерної освіти, створюючи культурний простір або середовище, в якій відбуваються практика та опановування технічних знань та інших навичок. Цей принцип може реалізовуватися лише у разі, якщо існують: розуміння та домовленість викладачів про прийняття підходу CDIO; план переходу на програму CDIO;

підтримка ініціативи реформування керівниками програми та адміністрації. Випускники повинні бути здатними до комплексної інженерної діяльності: планувати, проектувати, реалізовувати та керувати інженерними виробами, процесами й системами у сучасному середовищі, що базується на командній роботі фахівців. Вони повинні мати здатність брати участь у реалізації інженерних процесів, робити внесок у розвиток інженерних виробів та здійснювати цю діяльність, працюючи у компанії. Це є суттю інженерної професії.

1. Прилипко В.А., Боголюбов В.М. « Стратегія сталого розвитку природи та суспільства» Київ 2008 – 118 см.

2. Wallace K. (ed.). *Educating engineers in design: Lessons learnt from the visiting professors scheme/ The Royal Academy of Engineering. L., 2005 Available at <http://www.raeng.org.uk> Accessed January 8, 2014*

3. Переосмислення інженерної освіти. Підхід CDIO Бібліотека журналу "Питання освіти" 2015 – 504 см.

4. *Rethinking Engineering Education: The CDIO Approach Hardcover – January 1, 2007*

ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ПРОБЛЕМАТИЗАЦІЇ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ СОЦІАЛІЗАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Царева О. С.

кафедра інженерії програмного забезпечення ІФНТУНГ

Сучасні умови диктують свої вимоги до навчального процесу, і це необхідно враховувати ще на етапі підготовки контенту дистанційного курсу. Особливо важливим є вибір педагогічних і навчальних технік, які могли б максимально реалізувати мету і цілі навчальної дисципліни, а також забезпечити належний психологічно-соціальний розвиток майбутнього фахівця.

В умовах дистанційного навчання актуальним є поняття цифрової соціалізації. Цифрова соціалізація все більше розглядається вченими як окреме явище, і як поняття починає входити в обіг у міжнародній фаховій спільноті[1]. І хоча більшість вітчизняних досліджень стосуються саме учнівської молоді, цей аспект потребує ретельного вивчення і в умовах дистанційного навчання в університетах.

Для студентів, які навчаються дистанційно, технології проблематизації, фактично, є основним інструментом взаємодії та співпраці. Серед технологій проблематизації, які сприяють соціалізації здобувачів освіти в умовах дистанційного навчання, можна виокремити такі:

- завдання, які потребують колективного рішення із застосуванням онлайн-платформ;
- використання форумів Moodle як онлайн-платформи для дискусій для формування в студентів умінь висловлювати свої думки в цифровому просторі.
- вирішення комплексних задач, які пов'язані з реальними ситуаціями в майбутній професійній діяльності здобувача, для вдосконалення навичок застосування цифрових інструментів
- цифрова адаптація через проекти, коли студент, освоюючи нові технології та адаптовуючись до різних онлайн-платформ, розвиває гнучкість мислення і в такий спосіб підвищує рівень цифрової соціалізації.
- застосування симуляцій у процесі виконання лабораторних робіт не лише імітує процес вирішення професійних задач, а й сприяє підвищенню рівня командної взаємодії через цифрові інтерфейси
- застосування кейс-технологій для організації роботи в групах, коли студенти можуть працювати над вирішенням проблеми разом, формує в учасників навчального процесу відчуття причетності до певної соціальної групи і відточує навички соціальної взаємодії в цифровому просторі.
- отримання фідбеків від викладачів чи одногрупників через соціальні платформи сприяє розвитку комунікативних і соціальних навичок в онлайн-середовищі.

Технології проблематизації можуть бути успішно інтегровані в дистанційний курс за допомогою таких інноваційних педагогічних технік як проблемне навчання, технології дизайн-мислення, кейс-технології у поєднанні з груповими завданнями. Частину з них можна імплементувати в лекційний курс (обговорення лекцій на форумах та онлайн-платформах), завдання для

лабораторних, семінарських чи практичних занять (розв'язування задач у групах, командна робота, зокрема, із застосуванням спеціалізованих платформ). Інша частина (дослідницькі технології, вирішення проєктних та інженерних задач) реалізується через завдання для індивідуальної роботи, проєктні завдання.

Цифрова соціалізація є важливим елементом становлення майбутнього фахівця в умовах сьогодення. Адже вона передбачає активну участь здобувача у вирішенні проблем, розвиток критичного мислення, формування комунікативної культури, адаптивності та гнучкості. Це ті *soft skills*, без яких майбутній працівник ІТ-сфери не може стати успішним, адже навіть за умов повної дистанційної роботи йому доведеться в той чи інший спосіб працювати з командою [2]. Окрім того, успішна діяльність фахівця в інформаційному суспільстві неможлива без засвоєння ним нових технологій та інструментів цифрової трансформації[3].

Тому саме використання цифрових інструментів для співпраці є запорукою успішної соціалізації особистості в сучасному світі, оскільки допомагає розвивати навички спільної роботи в цифровому середовищі в процесі вирішення задач проблематизації.

1. Яблонський А. І., Рогальська-Яблонська І. П., Яценко Л. В. Соціальний розвиток учнівської молоді в період діджиталізації. *Габітус*. 2022. Випуск 41. С. 202-207.

2. Василик А., Мурза К. Сучасні підходи до адаптації та організації соціалізації персоналу. *Галицький економічний вісник*. 2020. № 3(64).

3. Лаврентьєва О. О., Крупський О. П. Методика підготовки майбутніх ІТ-фахівців до стратегічної та тактичної діяльності в бізнес-організаціях. *Вісник університету імені Альфреда Нобеля*. 2023. № 1(25). С. 51-61.

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В ЗАКЛАДАХ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ

Шиндак Лілія Василівна

ВСП «Івано-Франківський фаховий коледж Львівського національного університету природокористування»

Дистанційне навчання – це навчання, при якому його суб'єкти розділені в просторі і, можливо, в часі, реалізується з урахуванням передачі і сприйняття інформації у віртуальному середовищі, забезпечується спеціальною системою організації навчального процесу, особливою методикою розробки навчальних посібників і стратегією викладання, а також використанням електронних або інших комунікаційних технологій. Доведено, що дистанційне навчання може приймати різні форми, характеризується поділом у просторі або в часі студента та викладача, інших студентів та навчальних матеріалів та взаємодією між студентом та викладачем, іншими студентами та навчальними матеріалами з використанням однієї або кількох технологій. Зазначено, що провідними психолого-педагогічними умовами запровадження дистанційного навчання постають: достатній рівень комп'ютерної грамотності викладачів і студентів; наявність відповідної матеріально-технічної бази; моделювання освітнього середовища, яке включає дієві механізми практично-орієнтованого підходу. Доведено, що дистанційне навчання є актуальною проблемою сьогодення, яке не може повністю замінити повноформатного очного спілкування, а потребує трансформації науково-методологічних підходів до його запровадження. [1, с. 36-44]

В лабораторії сучасних інформаційних технологій навчання Інституту психології імені Г.С.Костюка НАПН України психологічні дослідження дистанційного навчання розпочалися ще на початку ХХІ століття. Було чітко розуміння, що найближчим часом слід чекати дистанційного буму, пов'язуючи дистанційне навчання з бурним розвитком інформаційно-комунікаційних, мультимедійних та інтерактивних технологій, але все ж сподівалися на його плавне, поступове становлення, з урахуванням результатів відповідних досліджень. Саме так і відбувалося допоки на українське суспільство не навалилися такі масштабні проблеми як пандемія та війна. [2, с. 5-12]

Проблематика дистанційного навчання сьогодні є не просто актуальною, вона є болючою, гострою, життєво необхідною. Важко назвати ще таку психолого-педагогічну проблему, яка б так хвилювала суспільство, причому у всьому світі. Інколи здається, що сама пандемія, яка й викликала таку гіперактуальність цієї проблеми, поряд з нею самою відходить на другий план. І це не дивно. Адже пандемія рано чи пізно минеться, а від якості освіти залежить майбутнє. В сучасних реаліях нашої країни дистанційне навчання відіграє важливу роль, також, у зв'язку з воєнними діями. На початку повномасштабного вторгнення саме дистанційне навчання стало основним видом навчання кожного студента. Та й зараз у прифронтових регіонах, де люди не покинули рідні домівки, навчання відбувається саме за таких умов у зв'язку з частими тривогами, відключеннями електроенергії. Сукупність цих неблагополучних обставин змушують викладачів пристосовуватися до умов

сьогодення та допомагати студентам здобувати якісну освіту.

Серед педагогічних технологій найбільшу цікавість для дистанційного навчання представляють ті технології, які орієнтовані на групову роботу студентів закладів фахової передвищої освіти, навчання у співпраці, активний пізнавальний процес, віртуальні семінари, тренінги, роботу з різними інформаційними джерелами. Саме такі технології передбачають широке використання дослідницьких, проблемних методів, застосування отриманих знань у спільній або індивідуальній діяльності, розвиток не тільки самостійного критичного мислення, а й культури спілкування, уміння виконувати різні соціальні ролі у спільній діяльності. Також використання психолого-педагогічних технологій дистанційного навчання допомагає ефективно вирішувати проблеми особистісно-орієнтованого навчання. Студенти коледжів отримують реальну можливість відповідно до індивідуальних здібностей досягати певних результатів у різних галузях знань. Реалізація дистанційного навчання вимагає застосування спеціальних педагогічних технологій дистанційного навчання:

- кейс-технологія – педагогічна технологія, заснована на складанні для студентів типового або індивідуального кейсу, що містить пакет з навчальною літературою, мультимедійним відеокурсом, віртуальною лабораторією та навчальними програмами, посібниками, фрагментами монографій з коментарями викладача, контрольними завданнями у вигляді тестів і т. д.;

- телевізійна технологія – передбачає використання багатосторонніх відеотелеконференцій, односторонніх відеотрансляцій;

- Internet-технологія – передбачає використання відео-конференцзв'язку, Internetрадіо, Internet -TV, голосової пошти, E-mail, чатів, форумів.

Ці технології ґрунтуються на компетентістному та особистісно-орієнтованому підходах в освіті і використовують сучасні методи навчання, зокрема: метод проектів, навчання у співробітництві, ситуаційне навчання, проблемне навчання, продуктивне навчання, метод «мозкового штурму», парне та колективне навчання студентів коледжів. [3, с. 182-185]

Дистанційна освіта має ряд характерних особливостей, які роблять її особливо перспективною в реаліях існування сучасного українського суспільства. Сюди можна віднести: адаптивність та гнучкість до потреб та можливостей студентів; модульність побудови навчальних програм; специфічну роль викладача; індивідуально спрямовані форми контролю знань студентів; використання комунікативних та високотехнологічних способів викладацько-студентської взаємодії; використання спеціалізованих програм та технічних засобів навчання тощо. [4, с. 301-303]

Перспективи подальших досліджень полягають у розробці моделі ефективного функціонування системи дистанційного навчання на теренах України із застосуванням вітчизняного технологічного контенту та платформ.

Отже, дистанційна форма навчання є пріоритетною системою роботи зі студентами закладів фахової передвищої освіти, адже традиційна система надання освітніх послуг часто відстає від реальних запитів та потреб сучасних студентів, які ставлять високу планку перед навчальним закладам, де вони здобувають освіту. Дистанційне навчання створює простір для ефективної

викладацько-студентської взаємодії, що дає можливість для розвитку та орієнтування у змінах, що пов'язані зі світовими тенденціями. Однак без врахування психологічного контексту системи дистанційного навчання його ефективність буде значно падати. Важливо створити серію психологічних умов, які зможуть зробити процес надання та отримання дистанційних освітніх послуг продуктивним з точки зору можливостей студентсько-викладацької взаємодії.

1. Васильєва, О. (2022). Психологічні особливості дистанційного навчання в підготовці майбутніх психологів. *Науковий вісник Ізмаїльського державного гуманітарного університету*, (58), 200 с.

2. Дистанційне навчання: психологічні засади : монографія за ред. М.Л. Смутьсон. Кіровоград : Імекс-ЛТД, 2012. 240 с.

3. Дистанційне навчання в Україні – сутнісний стан та перспективи розвитку // *Матеріали виїзного спільного засідання комітету Верховної Ради України з питань науки і освіти та Консультативної ради питань інформатики при Верховній Раді України*. – К. : Софт прес, 2007. – С. 182–201.

4. Технологія створення дистанційного курсу. Биков В.Ю. та ін.; за ред. В.Ю. Бикова, В.М. Кухаренко. Київ: Міленіум. 2008. 324 с.

ГЕНЕРАТИВНИЙ ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ В ОСВІТІ ТА НАУЦІ

ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ОСВІТІ

Бодак О. Б.

викладач ВСП «Івано-Франківський коледж ЛНУП»

GPT, Gemini, Murf, Type, Grammarly... це не повний перелік нових слів, які стали невід'ємною частиною навчання сучасного студента. Це не просто слова, це програми, які можуть допомогти, освоїти та проаналізувати потік інформації з використанням інструментів штучного інтелекту.

Штучний інтелект (ШІ) — це галузь комп'ютерної науки, яка займається створенням систем, здатних виконувати завдання, що зазвичай вимагають людського інтелекту. Ці системи можуть навчатися, робити висновки, адаптуватися до нових ситуацій і взаємодіяти з навколишнім світом.

Штучний інтелект має широкий спектр можливостей, який охоплює багато сфер життя. Він здатний обробляти великі обсяги даних, аналізувати їх і знаходити закономірності, що дозволяє приймати рішення на основі фактів. AI може автоматизувати рутинні завдання, підвищуючи ефективність роботи, наприклад, в промисловості чи обслуговуванні клієнтів. У медичній сфері AI допомагає діагностувати хвороби на ранніх стадіях, аналізуючи медичні зображення та дані пацієнтів. У транспорті його використовують для автономного керування автомобілями та оптимізації логістики. AI також знаходить застосування в сфері розваг, наприклад, у створенні фільмів, музики та відеоігор, адаптуючи контент під уподобання користувачів.

Для студентів ШІ відкриває широкі можливості, полегшуючи навчання та роботу над завданнями. Він може забезпечувати швидкий доступ до інформації, автоматично генерувати тексти, аналізувати великі обсяги даних, допомагати з виконанням досліджень, оптимізувати планування навчального процесу, а також поліпшувати навички через індивідуалізовані навчальні програми. Завдяки ШІ студенти можуть отримувати рекомендації щодо кращого розподілу часу, ефективніше працювати над проектами, шукати натхнення для творчих завдань, а також спрощувати рутинні завдання.

Використання штучного інтелекту для студентів має кілька проблем, які варто враховувати. По-перше, це ризик залежності від технологій, коли студенти можуть покладатися на інструменти штучного інтелекту замість розвитку власних аналітичних навичок. По-друге, існує проблема неетичного використання, наприклад, під час написання контрольних чи курсових робіт, коли штучний інтелект використовується для автоматичного створення контенту без достатнього розуміння теми. Також штучний інтелект може містити неточності або упередження, що може вводити студентів в оману. Крім того, не всі студенти мають рівний доступ до цих технологій, що створює нерівність в освітніх можливостях.

Незважаючи на негативні сторони та проблеми використання штучного інтелекту для студентів також відкриває широкі перспективи. Він може значно покращити навчальний процес, забезпечуючи доступ до великих обсягів

інформації та індивідуальних навчальних ресурсів. Студенти можуть використовувати AI для автоматизованого аналізу даних, генерації ідей, створення проєктів та наукових робіт. Штучний інтелект також допомагає покращити ефективність самонавчання завдяки персоналізованим рекомендаціям і адаптивному навчанню, що сприяє кращому засвоєнню матеріалу. Це також може спростити вирішення складних завдань у різних сферах — від технічних до гуманітарних.

Програми на базі AI, такі як GPT, Gemini, Murf та інші, допомагають студентам у виконанні завдань, аналізі даних, створенні проєктів, а також у вдосконаленні навчальних навичок. ШІ дозволяє автоматизувати рутинні завдання, допомагає в індивідуальному навчанні, плануванні, а також сприяє творчим процесам.

Однак, серед позитивних аспектів використання ШІ є й певні проблеми.

Штучний інтелект має потенціал значно покращити освітній процес і полегшити життя студентів, але важливо враховувати ризики, пов'язані з його використанням. Студенти мають вчитися поєднувати використання ШІ із розвитком власних навичок та критичного мислення, аби уникнути залежності від технологій і використовувати їх ефективно й етично.

1. Овчаренко М. Штучний інтелект у студентській освіті: Використання технології Gemini. – Львів: Видавництво "Наука", 2022. – 180 с.

2. Шевченко І. Використання Murf для автоматизації навчальних завдань. – Одеса: ОНУ, 2023. – 145 с.

3. Мартинюк О. Туре та його застосування в освітніх процесах. – Харків: ХНУРЕ, 2021. – 120 с.

4. Ковальчук Н. Grammarly: Технології AI у навчанні та написанні текстів. – Дніпро: ДНУ, 2023. – 160 с.

ГЕНЕРАТИВНИЙ ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ В ОСВІТІ ТА НАУЦІ

Вагилевич Т.В.

викладач ВСП «Івано-Франківський коледж ЛНУП»

Генеративний штучний інтелект (ШІ) є потужним інструментом, що активно змінює підходи до навчання та досліджень. В освіті ШІ допомагає створювати персоналізовані навчальні матеріали, автоматично генеруючи тексти, вправи, тести та завдання на основі індивідуальних потреб студентів. Це сприяє ефективнішому засвоєнню матеріалу і підтримці зацікавленості в навчанні.

У науці генеративний ШІ дозволяє автоматизувати рутинні процеси обробки даних, моделювати складні системи та проводити швидкі експерименти. Наприклад, ШІ може генерувати гіпотези для досліджень, аналізувати великі обсяги наукових даних, а також створювати симуляції для тестування наукових ідей.

Використання генеративного ШІ значно підвищує продуктивність у науці й освіті, надаючи можливості для швидшого розвитку знань та технологій, індивідуалізованого навчання і нових наукових відкриттів.

Окрім персоналізації навчання та оптимізації наукових процесів, генеративний ШІ також сприяє розвитку креативності у студентів і науковців. Завдяки йому можна швидко генерувати нові ідеї, концепції та прототипи для вирішення складних проблем. Наприклад, у навчальному процесі ШІ може допомогти створювати інтерактивні симуляції, віртуальні лабораторії чи навіть підказувати нові підходи до розв'язку задач.

У науковій сфері ШІ також сприяє прискоренню публікацій та обміну знаннями. Він може допомогти аналізувати наукові статті, проводити порівняльні дослідження та навіть прогнозувати тенденції в окремих галузях науки. Це дозволяє науковцям зосередитися на творчих аспектах своєї роботи, а не на рутинній обробці даних.

Важливо зазначити, що впровадження генеративного ШІ також викликає дискусії щодо етичних питань, зокрема щодо авторства, академічної чесності та відповідальності за використання штучного інтелекту в навчанні та науці. Однак, при відповідному регулюванні та використанні, ШІ здатен стати важливим інструментом для розвитку освіти та науки в майбутньому.

1. Романишин, Р. Б., Погребенник, В. Д. (2019). Використання штучного інтелекту для автоматизації навчальних процесів. *Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Серія: Інформаційні системи та мережі*, № 911, с. 139-149.

2. Ситник, В. Ф. (2021). *Цифрові технології в освітньому просторі: інновації та перспективи. Освіта та наука в Україні: шляхи розвитку в контексті європейської інтеграції*, с. 46-53.

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ТА АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ У ЗВО

Венгринюк М. І.

доцент кафедри філології та перекладу

Штучний інтелект (ШІ) є однією з найбільш революційних технологій сучасності, що активно інтегрується у різні сфери життя, включаючи освіту [1]. У закладах вищої освіти (ЗВО) ШІ вже став потужним інструментом, який може сприяти як поліпшенню навчального процесу, так і виникненню нових викликів. Одним із таких викликів є питання академічної доброчесності, що стає особливо актуальним у зв'язку з розширенням можливостей ШІ [2].

ШІ може бути корисним у навчальному процесі в багатьох аспектах: автоматизовані системи оцінювання, інтелектуальні репетитори, персоналізовані навчальні плани тощо. Завдяки алгоритмам машинного навчання студенти можуть отримувати швидкий зворотний зв'язок, який допомагає їм краще засвоювати матеріал і досягати навчальних результатів. Крім того, ШІ дозволяє викладачам зосередитися на більш креативних і аналітичних завданнях, передаючи рутинні процеси системам штучного інтелекту.

Однак з'являються ризики, пов'язані з можливістю неетичного використання ШІ, зокрема при виконанні академічних завдань. Програми для автоматизації написання текстів, перекладу або вирішення математичних задач можуть використовуватися студентами для уникнення самотійної роботи. Це ставить під загрозу академічну доброчесність, яка є фундаментом якісної освіти.

З розвитком ШІ виникають нові форми академічних порушень, що впливають на процес навчання та оцінювання. Однією з основних загроз є використання студентами програм штучного інтелекту для автоматизованого написання наукових робіт, рефератів та есе. Зокрема, сервіси на базі ШІ можуть створювати тексти, які важко відрізнити від написаних людиною, що значно ускладнює роботу викладачів з виявлення плагіату або академічної недоброчесності.

Проблема полягає ще й у доступі до великих масивів інформації, які студенти можуть використовувати без належного цитування або адаптації до власного наукового підходу. Це сприяє формуванню культури академічного шахрайства та обману, де важливість особистої участі та критичного мислення знижується на користь швидкого отримання результату.

Ще однією проблемою є необхідність адаптації викладачів до нових реалій. Змінюються методи оцінювання та перевірки знань. Традиційні тести та письмові роботи стають менш ефективними у виявленні академічних порушень, оскільки ШІ здатен виконувати завдання за студента. Це змушує викладачів розробляти нові, більш інноваційні підходи до оцінювання.

Для підвищення рівня академічної доброчесності у ЗВО в умовах розвитку ШІ необхідно застосовувати комплексний підхід. По-перше, потрібно активно впроваджувати освітні програми з академічної доброчесності. Це можуть бути лекції, семінари та тренінги, що допомагають студентам усвідомити важливість доброчесного підходу до навчання і досліджень. Студентам потрібно

пояснювати, що використання ІІ для автоматизації виконання завдань без розуміння матеріалу суперечить етичним нормам.

По-друге, варто використовувати сам ІІ для підтримки академічної доброчесності. Наприклад, інструменти для виявлення плагіату або перевірки оригінальності текстів можуть допомогти викладачам своєчасно виявляти порушення. Можливим також є застосування технологій блокчейн для захисту авторських прав та забезпечення прозорості в наукових дослідженнях.

По-третє, варто змінювати підходи до оцінювання знань студентів. Викладачам рекомендується більше використовувати усні іспити, проекти або інтерактивні форми оцінювання, де студент демонструє свою участь у процесі дослідження або розв'язання проблеми. Це дозволить зменшити ризик використання ІІ для нечесного виконання завдань.

Отже, штучний інтелект є потужним інструментом, який може значно підвищити ефективність навчання у закладах вищої освіти. Проте його впровадження також ставить перед суспільством нові виклики, пов'язані з академічною доброчесністю. Важливо, щоб ЗВО активно працювали над формуванням етичних стандартів і відповідали на нові виклики шляхом розробки інноваційних підходів до навчання та оцінювання знань. Таким чином, інтеграція ІІ в освітню систему може сприяти розвитку освіти та науки, зберігаючи високі стандарти академічної доброчесності.

1. Годунова А. В., Толочко С. В. Моніторингове дослідження сприйняття підлітками технологій зі штучним інтелектом. *Перспективи та інновації науки*. 2023. № 12(30). С. 185–195.

2. Горчинський С. В., Софілканич М. І., Горбенко І. Ф. Якість української освіти й академічна доброчесність: вплив застосування штучного інтелекту. *Академічні візії*. 2023. № 20. URL: <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/407>

ВИКОРИСТАННЯ ГЕНЕРАТИВНОГО ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ ІМІТАЦІЇ РЕАЛЬНОЇ КОМУНІКАЦІЇ АНГЛІЙСЬКОЮ МОВОЮ

Куцела М. М.

Кафедра іноземної філології та бізнес-комунікацій

ЗВО «Університет Короля Данила»

Генеративний штучний інтелект (ГШІ) відкриває нові можливості у сфері викладання англійської мови, пропонуючи адаптивні й індивідуалізовані підходи до навчання. Штучний інтелект (ШІ) може бути використаний для створення віртуальних середовищ, які дозволяють студентам практикувати говоріння та письмо іноземною мовою. Одним із напрямків його використання є імітація реальної комунікації, що дозволяє студентам практикувати мовлення, слухання та письмові навички в безпечному та контрольованому середовищі.

Однією з переваг використання ШІ для імітації реального спілкування іноземною мовою є те, що це може бути більш доступним, ніж спілкування з реальними носіями мови. ШІ-системи можна використовувати в будь-який час і в будь-якому місці, незалежно від того, де проживають студенти. Це може бути особливо корисно для студентів, які проживають у країнах, де рідною мовою не є іноземна мова, яку вони вивчають [1].

Ще однією перевагою використання ШІ для імітації реального спілкування англійською мовою є те, що це може бути більш персоналізованим, ніж спілкування з реальними носіями мови. ШІ-системи можна налаштувати на рівень підготовки студента та його інтереси. Це може допомогти студентам отримати більш корисний та ефективний досвід навчання [2]. Далі наведено різні технології, які сприяють цьому процесу, а також їхній вплив на ефективність навчання.

Чат-боти є одним з найпопулярніших інструментів, які використовуються для покращення комунікативних навичок учнів. Наприклад, ChatGPT, розроблений компанією OpenAI, здатний вести діалоги на різні теми, включаючи навчання мови. Студенти можуть задавати питання, отримувати пояснення граматики та практикувати діалоги, що допомагає їм отримувати миттєвий зворотний зв'язок. Завдяки здатності генерувати текст у різних стилях спілкування, ChatGPT допомагає студентам зрозуміти контекст і тональність мови.

Іншим прикладом є Replika — чат-бот, створений для спілкування та емоційної підтримки. Хоча його основна мета — бути віртуальним другом, він також може бути корисним для практики мовлення. Студенти можуть спілкуватися з Replika, обираючи теми, які їх цікавлять, що допомагає знизити психологічний бар'єр при спілкуванні англійською.

Ще одним важливим аспектом є голосові помічники. Siri, розроблена компанією Apple, може виконувати команди, відповідати на запитання та надсилати повідомлення. Учні можуть ставити питання англійською та отримувати усні відповіді, що допомагає розвивати навички слухання і розуміння. Аналогічно, Google Assistant пропонує інтерактивний діалог і може надавати рекомендації щодо вивчення мови, що сприяє практиці розмовної англійської.

Amazon Alexa також є голосовим помічником, який може допомогти студентам вивчати мову, граючи в інтерактивні ігри та відповідати на запитання англійською.

Використання голосових помічників відкриває нові можливості для розвитку навичок комунікації, оскільки учні отримують можливість практикувати мову в реальному часі.

Крім того, генеративні моделі, такі як DALL-E та Google Bard, також вносять свій внесок у навчальний процес. DALL-E генерує зображення на основі текстових описів, що допомагає учням краще запам'ятовувати нові слова та фрази, ілюструючи їх значення. Google Bard дозволяє створювати тексти та вести діалоги, що може допомогти учням у формулюванні запитань і створенні сценаріїв для рольових ігор.

На основі вищевказаного можна стверджувати, що чат-боти, голосові помічники та генеративні моделі відкривають нові можливості для практики англійської мови та створення інклюзивного освітнього середовища. Завдяки їх доступності та інтерактивності, студенти можуть розвивати свої мовні навички у зручному для них форматі, а також отримувати підтримку в процесі навчання. У поєднанні з традиційними методами навчання ці технології можуть значно покращити ефективність освітнього процесу, стимулюючи інтерес учнів та забезпечуючи більш глибоке розуміння матеріалу.

Однак слід враховувати певні обмеження цього підходу. Зокрема, існує ризик появи упередженості у ШІ-системах, якщо їх розробка та навчання здійснювалися некоректно [3]. Крім того, такі системи не здатні повністю замінити живе спілкування з носіями мови.

Таким чином, інтеграція штучного інтелекту у навчання англійської мови не лише підвищує рівень комунікативних навичок учнів, але й сприяє формуванню більш активного та залученого навчального середовища. ШІ-системи здатні забезпечити індивідуальний підхід до навчання, враховуючи особисті особливості та інтереси кожного учня.

1. Chen, Y., Wang, H. (2022). *The effectiveness of artificial intelligencebased chatbots for second language learning: A systematic review*. *Computers & Education*, 176, 104355.

2. Goh, S. C., Chen, Y. (2022). *The potential of artificial intelligence for second language learning: A review of the literature*. *Language Teaching*, 55(1), 1–25.

3. Hu, J., Liu, Y. (2022). *Artificial intelligence in second language learning: Opportunities and challenges*. *Language Learning*, 72(2), 571–602.

МОДЕЛІ АДАПТИВНОГО НАВЧАННЯ З ІНДИВІДУАЛІЗАЦІЇ ПІДХОДІВ ДО ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

Машкіна І.В., Рзаєва С.Л.

Кафедра комп'ютерних наук КСУ імені Бориса Грінченка

Костюк Ю.В.

Кафедра інформаційної та кібернетичної безпеки

ім. професора Володимира Бурячка КСУ імені Бориса Грінченка

Рзаєв Д.О.

Кафедра інформатики та системології КНЕУ імені Вадима Гетьмана

Освітня система, наразі, зіштовхується з низкою викликів, які змушують переформатувати підходи щодо організації освітнього простору та освітнього процесу, зробити освітній процес персоналізованим для здобувача, а освітній простір – комфортним для інклюзивних освітян. Основними причинами створення індивідуального (персоналізованого) підходу з метою адаптації навчального процесу:

Підвищення ефективності освітнього процесу, адже індивідуалізаційний підхід зосереджено на визначення «слабких місць» здобувача, спрямовує освітні ресурси на подолання прогалин, створюючи ефективне засвоєння матеріалу.

Впровадження інклюзивної освіти вимагає застосування індивідуального підходу при організації освітнього процесу, враховуючи особливості кожного здобувача.

Мотивування здобувачів для отримання нових знань, які відповідають їхнім інтересам, індивідуальним потребам і рівню підготовки.

Здобувачі мають різні рівні початкової підготовки, стилі навчання, темпи засвоєння інформації, що робить універсальний підхід до викладання малоефективним.

Адаптивне навчання використовує персоналізацію освітнього процесу, яка застосовує інструменти генеративного штучного інтелекту (ГШІ). Адаптивні системи в освітньому процесі послугують у створенні персоналізованої траєкторії навчання, при цьому враховувати індивідуальні відмінності кожного студента. Адаптивні системи, що використовують ГШІ, враховують дані потреби і забезпечують доступ до освітнього процесу для всіх категорій здобувачів, зокрема через моделювання освітнього процесу на основі персоналізованих можливостей здобувача. ГШІ допомагає у створенні унікальних завдань і сценаріїв, який дозволяє здобувачам значно підвищити рівень засвоєння матеріалу. А це, в свою чергу, створює кращі умови для засвоєння навчального матеріалу, адаптуючи їх під індивідуальні потреби кожного здобувача, враховуючи темп засвоєння матеріалу і методи подачі інформації.

Адаптивне навчання також полегшує роботу викладача, автоматично підлаштовуючи освітній процес під персоналізований підхід, що дозволяє педагогам зосередитися на наданні підтримки тим, хто її найбільше потребує.

Розглянемо та проаналізуємо моделі адаптивного навчання з індивідуалізації підходів до освітнього процесу.

Модель аналізу зворотного зв'язку надає, на основі аналізу успішності

опанування студентами навчального матеріалу, викладачам інформацію про прогрес засвоєння кожним здобувачем конкретних тем, передбачених програмою дисципліни. Дана модель аналізує успіхи опанування тем студентом на кожному етапі навчання, коректує подальші завдання для розуміння та безпроблемного засвоєння навчального матеріалу.

Модель аналізу зворотного зв'язку застосовує генеративні алгоритми коригування подання персоналізовано-адаптованих навчальних матеріалів з використанням інформаційних платформ, з інтегрованими системами аналітики даних (наприклад, Canvas або Coursera) для моніторингу прогресу навчання.

Переваги моделі: удосконалює адаптацію освітнього процесу через індивідуалізацію навчання, поліпшує процес засвоєння навчального матеріалу.

Недоліки: модель заснована на аналізі великої кількості даних для точної роботи, що може бути проблематичним при недостатній кількості студентів.

Рекомендаційна модель навчання генерує, на основі ГШІ, персоналізовані рекомендації щодо підбору освітньо-інформаційних ресурсів та програм адаптованих до індивідуальних потреб, рівню підготовки та особливості кожного здобувача. Для персоналізованого підбору навчальних матеріалів та аналізу успішності їхнього засвоєння, модель застосовує технології колаборативної фільтрації та контент-орієнтованих рекомендаційних систем. Колаборативна фільтрація використовує матрицю для відображення прогресу засвоєння навчального матеріалу здобувачами кожної теми навчальної програми. Модель аналізує значення з цієї матриці для побудови графіків у вигляді точок даних у векторному просторі для побудови звіту про спішність опанування тем студентами.

Контент-орієнтовані рекомендаційні системи засновані на ідеї, що успішність навчання кожного студента можна передбачити на основі його попередніх результатів навчання, наприклад історії успішності засвоєння тем, передбачених навчальною програмою. На основі отриманих даних, вони формують індивідуальні рекомендації щодо темпу та змісту опанування навчального матеріалу.

Переваги моделі рекомендаційного навчання: відбувається персоналізація освітнього процесу у відповідності до рівня знань студента.

Недоліки: можливий упереджений підбір рекомендацій при умові, що система не точно розуміє здібності та потреби здобувача.

Модель динамічного контенту застосовує генеративний штучний інтелект з метою адаптації навчальних матеріалів у реальному часі відповідно до потреб і рівня підготовки студентів. Тобто забезпечує кожному здобувачу унікальний освітній процес, адаптуючи контент на основі його індивідуальних особливостей, помилок та прогресу навчання.

Модель містить аналітичні системи відстеження прогресу, які використовують інструменти аналізу великих обсягів освітніх даних (наприклад, Learning Analytics), з метою відслідковування динаміки навчання кожного студента та надання детальної інформації як здобувачам, так і викладачам про прогрес в опануванні навчального матеріалу.

Переваги моделі динамічного контенту: здатність швидко адаптувати навчальні матеріали під поточні потреби студента, що в свою чергу дозволяє

уникнути перевантаження матеріалами, отримати персоналізовані матеріали, які краще відповідають його рівню підготовки, стилю навчання та спрямувати зусилля на опрацювання тих тем, які викликають складнощі; у режимі реального часу надання здобувачам зворотнього зв'язку, допомагаючи їм коригувати свої помилки та розуміти причини невдач.

Недоліки моделі: для реалізації даної моделі необхідна наявність потужного програмно-технічного устаткування, яким володіють не всі заклади освіти.

Отже, розвиток сучасних технологій навчання та впровадження у освітній простір і в освітню діяльність принципів індивідуалізації навчання призвело до того, адаптивне навчання є невід'ємною стратегією персоналізації освітнього процесу. Впровадження ГШІ для індивідуалізації освітнього процесу створює персоналізований освітній контент в режимі реального часу. Завдяки інформаційним технологіям та сучасним інформаційним інструментарієм створюється персоналізований освітній процес адаптований під особливості кожного здобувача.

1. Zawacki-Richter O., Marín V. I., Bond M., Gouverneur F. *Systematic Review of Research on Artificial Intelligence Applications in Higher Education – Where are the Educators?*, *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, Vol. 17, Springer, 2020, pp. 1-27.

2. Hwang G. J., Xie H. *Review of Artificial Intelligence-based Adaptive Learning Systems: Current Status and Future Trends*, *Interactive Learning Environments*, Vol. 29, No. 2, Taylor & Francis, 2021, pp. 1-17.

3. Chen L., Wu S., Li S. *Personalized Adaptive Learning Path Generation Using Generative AI Models*, *Computers & Education: Artificial Intelligence*, Vol. 3, Elsevier, 2022, pp. 1-14.

4. Du X., Li Y., Wen M. *AI-Driven Personalization in Adaptive Learning: A Systematic Literature Review*, *Educational Technology Research and Development*, Vol. 70, No. 3, Springer, 2022, pp. 823-844.

5. Robinson C., Jones E., Johnson A. *A Review of the Role of AI in Personalized and Adaptive Learning*, *Journal of Educational Computing Research*, Vol. 58, No. 5, Sage Publishing, 2021, pp. 1016-1036.

6. Xu K., Alahmari A., Alqahtani M. *Adaptive Learning with Generative Models: Opportunities and Challenges*, *Journal of Artificial Intelligence Research*, Vol. 72, AI Access Foundation, 2021, pp. 299-315.

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ - ПОМІЧНИК В ФОРМУВАННІ НАВИЧОК СИСТЕМАТИЗУВАННЯ ЗНАНЬ В ОСВІТІ

Мельник І.Ю.

Київський столичний університет імені Бориса Грінченка

Трендом сьогодення в сфері освітніх технологій для впровадження нестандартних рішень в освіту є використання штучного інтелекту (ШІ), що надає нові можливості в питаннях підвищення ефективності навчання та створення, використання новітніх процесів та ресурсів [1].

Розглянемо актуальні проблеми, з якими стикається людство при використанні ШІ. Однією з них є проблема прозорості та відповідальності за рішення, які приймаються на основі ШІ, ці рішення бувають доволі складні для простого розуміння. Ще один виклик – це приватність та конфіденційність. ШІ аналізує дані з різних наукових, професійних, соціальних мереж, навіть профілі кредитування, що порушує приватність фінансових операцій. Налаштувати ШІ можливо за алгоритмами, які будуть приховувати незручні факти від широкого кола споживачів інформації. Всі ці виклики надають ще більший поштовх для осмислення використання цього підходу в освітньому процесі.

Виділивши шість рівнів розвитку навичок найвищого рівня проаналізуємо їх. Що можливо робити на всіх етапах цього розвитку за допомогою ШІ. На етапі запам'ятовування це розпізнавання та називання, далі – розуміння: тлумачення, особисті висновки та узагальнення, далі застосування - використання в різних ситуаціях, потім аналіз – структурування інформації, інтеграція з іншими даними, оцінювання – створення суджень та їх перевірка та на останньому найвищому рівні розвитку навичок – створення: вигадкування, креативність, проектування нових знань.

Такий підхід надає можливості для роз'яснення складних понять, ключових слів, пошуку цікавих прикладів для засвоєння інформації, створення інноваційних практичних завдань, що допомагає знаходженню нових ідей для збагачення висновків. При такому підході бувають як позитивні так й негативні точки зору, створення доказової бази як «за» так й «проти». Для підсумкової перевірки рівня засвоєння знань підготовлюються різноманітні тестові завдання та вправи й обов'язково аналізуються відгуки на отримані відповіді.

Таким чином ШІ допомагає систематизувати знання, тобто формувати навички найвищого рівня, а саме:

- отримані нотатки допоможуть в класифікації зібраного матеріалу на підтеми, далі теми,
- маючи список слів та термінів, побудувати власну карту знань, що є шляхом до побудови концепції,
- потрібно зробити вибір, прийняти рішення, систематизація знань допоможе зробити цей вибір правильним та аргументованим.

В реалізації такого підходу особливу роль відіграє креативність. Використовуючи вербальні та невербальні форми креативного спостереження є можливість відкрити свій внутрішній світ та уяву: вербальне – нові можливості в використанні мови в усній та письмовій формі, невербальне – вираження через графічні об'єкти, рухи, музичні та інші перфоманси [2].

Креативні вправи й завдання виконані у просторі надають можливості активізувати пізнавальну діяльність шляхом моделювання професійних ситуацій цим поліпшують процес засвоєння матеріалу. Уміння набуті та проаналізувати теоретичний матеріал, зробити методичний аналіз конкретних

професійних ситуацій, спостерігати практично у професійному середовищі на основі чого зробити власні висновки – перші ознаки набуття початкового професійного досвіду. Результатом дослідження можуть бути рекомендації, які студенти 2-го курсу надають першокурсникам з використанням сучасних сервісів інфографіки у вигляді візуального зображення [Рис.1]



Рисунок 1 – дослідження на тему «Поради першокурснику»

Результат практичної роботи довів, що для використання креативності в освітньому процесі потрібно: сформованість цифрових навичок, спостережливість у професійному середовищі, практика виконання нестандартних завдань в інформаційному просторі. Окремі аспекти таких завдань можливо отримати використовуючи рекомендації ІІІ. Використання наданих рекомендацій є засобом розвитку критичного та логічного мислення при вивченні складних математичних та технічних дисциплін. На шляху до вдосконалення теорії та практики впровадження ІІІ та інших технологій (доповненої та віртуальної реальності), представлення практичних рекомендацій застосування цих підходів у процес навчання ще багато важливих кроків.

1. <https://www.aect.org> Association for Educational Communications and Technology

2. Семеніхіна О. В., Юрченко А.О., Сбруєва А.А. та ін. Відкриті цифрові освітні ресурси в галузі ІТ: Кількісний аналіз.// Інформаційні технології і засоби навчання, 2020, Том 75, №1, С. 331-348. URL: e.semenikhina@fizmatsspu.sumy.ua.

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ В ОСВІТНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ: МОЖЛИВОСТІ ТА ЕТИЧНІ ВИКЛИКИ

Наумчук Галина

*викладач математики, ВСП «Буриштинський торговельно-економічний фаховий
коледж ДТЕУ»*

Анотація. У статті розглядається вплив штучного інтелекту на освіту і науку, зокрема можливості для персоналізації навчання та покращення наукових досліджень. Обговорені етичні виклики, пов'язані з використанням інструментів штучного інтелекту, такі як ризик плагіату та академічна доброчесність.

Постановка проблеми. Стрімкий розвиток штучного інтелекту, має значний вплив на різні сфери життя, зокрема на освіту і науку. Використання штучного інтелекту відкриває нові можливості для вдосконалення навчальних процесів, надаючи інструменти для персоналізації навчання та підвищення ефективності наукових досліджень. Протест, поряд із цими перевагами, створює й серйозні етичні питання, пов'язані з ризиками плагіату, неправомірного використання наукових матеріалів та викликами академічної доброчесності. Тому важливо дослідити, як інтеграція штучного інтелекту може бути реалізована у вищій освіті та наукових дослідженнях з урахуванням цих викликів і можливостей, щоб забезпечити ефективний і етичний підхід до використання нових технологій.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Провівши аналіз публікацій присвячених розвитку та використанню штучного інтелекту в навчальний процес, можна стверджувати, що вплив штучного інтелекту на освіту та науку, показують значний потенціал цих технологій у трансформації навчальних процесів і наукових досліджень.

Наприклад, роботи Леонтьєвої І.В. (2023) підтверджують, що великі мовні моделі, такі як ChatGPT, можуть значно полегшити виконання письмових завдань, допомагаючи у створенні резюме, написанні структурних елементів тексту, а також в оформленні бібліографічних списків. Це відомо про те, що штучний інтелект може суттєво підвищити продуктивність студентів і дослідників.

Однак важливо відзначити, що використання інструментів штучного інтелекту викликає занепокоєння щодо етичних аспектів, зокрема ризику плагіату, що підкреслює Матвеева К. В. Вона наголошує на важливості дотримання академічної доброчесності при використанні штучного інтелекту у написаних наукових матеріалах.

Основний матеріал. На сучасному етапі розвитку науки у різних сферах людської діяльності спостерігається широке використання штучного інтелекту. Загальновідомо, що інтелектуальні системи та технології успішно функціонують в освіті, науці, для забезпечення безпеки програмних засобів та кібербезпеки, судовій системі тощо. Наразі вже не стоїть питання про використання штучного інтелекту, оскільки кількість користувачів цією інтелектуальною системою невідпинно зростає і вже досягла вражаючих розмірів. Одне з питань, що активно дискутується сьогодні, про те, як ефективно використовувати штучний інтелект у тій чи іншій галузі життя. Відтак,

дослідження проблеми використання технологій штучного інтелекту є актуальним та перспективним науковим питанням.

Термін «штучний інтелект» трактується як здатність автоматизованих систем виконувати функції людського інтелекту, вибирати та приймати рішення на основі попереднього накопиченого досвіду та раціонального аналізу зовнішніх факторів [1]. Іншими словами, штучний інтелект є нічим іншим, як здатністю машин симулювати розум та імітувати людські когнітивні здібності, тобто збирати й адаптувати зовнішні дані, а на їх основі навчатися ухвалювати рішення та робити висновки, як могла би людина [2]. Сьогодні можемо спостерігати те, що штучний інтелект стає невід'ємним супутником у повсякденному житті людини: у побуті, на роботі, в навчанні, на відпочинку тощо. При цьому, варто відмітити вагомий вплив штучного інтелекту на освіту та науку, що результується відкриттям нових можливостей в забезпеченні високого рівня якості навчання, здійснення наукових досліджень.

Так, розглядаючи можливості задіяння штучного інтелекту в освіті, можна констатувати різноаспектну його допомогу як здобувачам освіти, так і викладачам. З допомогою штучного інтелекту можливе створення персоналізованих навчальних програм. Використовуючи штучний інтелект, можна аналізувати потужність та слабкі сторони кожного здобувача освіти, здійснювати пошук та рекомендувати індивідуальні матеріали для навчання за тією чи іншою дисципліною. Широкими є також можливості викладачів щодо використання штучного інтелекту при формуванні комплексу навчально-методичного забезпечення освітнього процесу (розробка робочих програм навчальних дисциплін, підготовка контрольних питань чи тестів, оцінювання робіт виконаних здобувачами освіти тощо), що супроводжується як полегшенням їх роботи, так і зменшенням суб'єктивності оцінювання робіт здобувачів освіти.

При розгляді можливостей використання штучного інтелекту у науці, одразу відзначається його задіяння для обробки та аналізу великих обсягів даних, що дозволяє ученим розв'язувати певні наукові завдання та проблеми, робити відкриття в науці та техніці. Штучний інтелект є широко використовуваним саме при розв'язанні складних задач через моделювання процесів та їх симуляцію. Звичайно, штучний інтелект також активно використовується для покращення комунікації між дослідниками та спільнотами, наприклад при автоперекладі наукових публікацій на різні мови.

Хоча штучний інтелект може запропонувати персоналізований досвід навчання, він не повинен замінювати основний людський аспект освіти. З етичних міркувань вкрай важливо підтримувати баланс між навчанням, керованим штучним інтелектом, і взаємодією з людьми.

Викладачі повинні вміти ефективно використовувати інструменти штучного інтелекту та розвивати позитивні стосунки зі своїми здобувачами освіти. Штучний інтелект слід розглядати як доповнення до навчання людини, покращуючи освітній досвід, а не замінюючи його. Не варто зловживати використанням штучного інтелекту, аби не порушити етичні принципи наукових досліджень та академічної доброчесності. Так, під час навчання, формування навчально-методичного забезпечення освітнього процесу, здійснення наукових

досліджень, здобувачі освіти та викладачі повинні пам'ятати про головні принципи написання матеріалів та академічної доброчесності, використовуючи інструменти штучного інтелекту (наприклад сервіс ChatGPT), до яких належить:

1) публікація статей, що стосуються наукової сфери і сформульовані сервісом ChatGPT, – це порушення академічної доброчесності та є плагіатом або запозиченням;

2) система ChatGPT використовує застарілі дані для відповіді на запити користувачів, тому орієнтування на відомості, надані цим штучним інтелектом, є хибним рішенням;

3) ймовірність використання неунікального матеріалу, оскільки ChatGPT може пропонувати дані, які були висвітлені раніше в інших публікаціях;

4) основна модель, за якою працює ChatGPT, полягає у питанні та відповіді на нього, що значно ускладнює пошуки наукового матеріалу у достовірних джерелах [3].

Висновки. Щоб уникнути не доброчесного використання штучного інтелекту в сфері освіти та науки, закладам освіти важливо адаптуватися та використовувати ці інструменти таким чином, щоб підтримувати освітній процес і готувати здобувачів освіти, викладачів до викликів цифрового світу, не порушуючи морально-етичні норми. Адже, врахування етичних, соціальних та технологічних аспектів використання штучного інтелекту в освітньому середовищі, і буде тим стимулятором інновації та прогресу як в освіті, так і в науці.

1. Фратавчан В. Г., Фратавчан Т. М., Лукашів Т. О., Літвінчук Ю. А. *Методи та системи штучного інтелекту : навч. посібник*. Чернівці : ЧНУ, 2023. 114 с.

2. Даниленко Ю. Від III до I: що таке штучний інтелект та як він трансформує світ. Онлайн медіа «Speka.media». URL: <http://surl.li/kxbzc>.

3. Мамаєв І. О. Правове регулювання штучного інтелекту в аспекті прийняття «AIBillofRights». *Modern research in world science: the 11th International scientific and practical conference (January 29–31, 2023), Lviv, 2023*. P. 1498–1504.

4. Леонтьєва І. В. ChatGPT в освітньому процесі вищої школи: заборонити не можна використовувати. *Освіта та педагогічна наука*. 2023. № 1(182). С. 13–23. DOI: [https://doi.org/10.12958/2227-2747-2023-1\(182\)-13-23](https://doi.org/10.12958/2227-2747-2023-1(182)-13-23).

ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ПРИ НАВЧАННІ АСПІРАНТІВ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ «ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ»

Середюк О.Є., Уколов О.М.

ІФНТУНГ, кафедра Інформаційно-вимірювальних технологій

При навчанні аспірантів в сучасних умовах необхідним є застосування інноваційних технологій в освіті, що дозволяє не тільки підвищувати якість освітнього процесу, але також реалізовувати нові теоретико-прикладні аспекти дослідження лабораторного обладнання, макетів, експериментальних установок і обладнання, яке використовується аспірантами при проведенні наукових досліджень.

Одним із практичних напрямів навчання аспірантів за спеціальністю «Інформаційно-вимірювальні технології» може стосуватися застосування штучного інтелекту та неймереж при вдосконаленні інформаційно-вимірювальних систем для метрологічного забезпечення лічильників і витратомірів газу і рідин. Незважаючи, що ці системи розраховані на роботу на різних видах робочого середовища, їх об'єднує призначення – метрологічні аспекти. Тому багато принципів підходів є спільними і забезпечують допомогу при вирішенні завдань, які описані нижче.

Застосування штучного інтелекту в автоматизованих інформаційно-вимірювальних системах метрологічного призначення відкриває нові перспективи підвищення точності, ефективності і функціональності цих систем. Штучний інтелект дозволяє автоматизувати багато рутинних операцій, покращити якість аналізу даних та приймати більш обґрунтовані рішення.

Основні напрямки застосування штучного інтелекту в інформаційно-вимірювальних системах:

аналіз даних та розпізнавання образів:

- автоматизоване розпізнавання типу лічильника: штучний інтелект може аналізувати зображення або відеопотоки з камери, встановленої на інформаційно-вимірювальних системах, для автоматичного визначення типу та моделі лічильника. Це дозволяє оптимізувати процес перевірки та знизити ймовірність помилок;

- виявлення аномалій у отримуваних даних: алгоритми машинного навчання можуть виявляти відхилення у показах лічильників, які можуть свідчити про несправності чи маніпуляції з ними;

- прогнозування терміну служби лічильників: на основі відомих даних за результатами експлуатації та характеристик аналогічних за типом, типорозміром і моделлю лічильника штучний інтелект може прогнозувати, коли буде необхідною наступна метрологічна перевірка або взагалі заміна лічильника;

оптимізація процесу метрологічної перевірки лічильників:

- адаптивне калібрування: штучний інтелект може автоматично підлаштовувати параметри перевірки залежно від умов експлуатації та характеристик лічильника;

- оптимізація послідовності метрологічних операцій: алгоритми

планування можуть визначати оптимальну послідовність проведення операцій з метою підвищення продуктивності інформаційно-вимірювальних систем;

поліпшення якості обслуговування:

- прогнозне обслуговування: штучний інтелект може передбачати відмови вузлів і блоків інформаційно-вимірювальних систем та планувати профілактичне обслуговування;

- віртуальний помічник: чат-боти на основі штучного інтелекту можуть надавати користувачам інформацію про стан інформаційно-вимірювальної системи, відповідати на запитання та надавати технічну підтримку;

підвищення безпеки:

- детекція вторгнень: штучний інтелект може виявляти спроби несанкціонованого доступу до системи та запобігати їх реалізації;

- моніторинг фізичної безпеки: системи комп'ютерного зору на основі штучного інтелекту можуть контролювати доступ до системи та виявляти підозрілу активність до неї.

Приклади конкретних застосувань штучного інтелекту в інформаційно-вимірювальних системах:

- аналіз вібрацій: штучний інтелект може аналізувати вібрації насосів, двигунів та інших механізмів систем для раннього виявлення несправностей;

- розпізнавання акустичних сигналів: штучний інтелект може аналізувати звукові сигнали, що виникають під час роботи лічильників, виявлення витоків чи інших проблем;

- обробка природної мови: чат-боти на основі штучного інтелекту можуть відповідати на запитання користувачів природною мовою, надаючи інформацію про стан системи та результати перевірки лічильників.

Переваги застосування штучного інтелекту в інформаційно-вимірювальних системах:

- підвищення точності та надійності вимірювань;
- збільшення продуктивності метрологічних операцій;
- зниження витрат на обслуговування;
- підвищення рівня безпеки;
- поліпшення якості обслуговування клієнтів.

Виклики під час впровадження штучного інтелекту:

- якість даних: для навчання моделей машинного навчання потрібна велика кількість якісних даних;

- безпека даних: потрібно забезпечити захист даних від несанкціонованого доступу;

- вартість впровадження: впровадження штучного інтелекту потребує значних інвестицій у обладнання та програмне забезпечення.

ГЕНЕРАТИВНИЙ ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ТА АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ - ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ У ВИЩІЙ ОСВІТІ

Слабінога М.О.

Відділ цифровізації та дистанційного навчання ІФНТУНГ

В останні декілька років штучний інтелект став доволі дискусійною темою через зростаючу популярність використання великих генеративних мовних моделей на зразок ChatGPT. Однак, така популярність створює дещо хибне уявлення про розвиток штучного інтелекту як галузі інформаційних технологій. Основним із хибних підходів щодо використання генеративних мовних моделей є звертання до них як до універсального інструменту для пошуку відповідей на будь-яке запитання.

У цьому випадку свідомо, або через незнання, ігнорується факт самої цілі мовної моделі - генерувати текст, що якомога сильніше нагадує людське мовлення. При цьому, правильна відповідь на якесь питання є другорядною ціллю, яка тільки дотично враховується для отримання кращого результату основної цілі. Тому дуже часто штучний інтелект, маючи недостатньо опорної інформації або суперечливі джерела, “вигадує” відповіді, які синтаксично та семантично є правильними, однак не витримують перевірки фактажу.

Враховуючи поширення використання генеративних мовних моделей учасниками навчального процесу у вищій освіті, академічна спільнота вже декілька років працює над цим питанням. Зокрема, в офіційній позиції Європейської асоціації університетів, сказано, що будь-яка спроба заборонити штучний інтелект була б марною і що сектор вищої освіти повинен адаптувати свої підходи таким чином, щоб штучний інтелект використовувався ефективно та належним чином[1].

Окремо слід виділити питання “детекторів” використання генеративних мовних моделей. Такі розробки існують і розвиваються, однак ця “гонка озброєнь” ставить розробників детектуючого програмного забезпечення у позицію того, хто доганяє, адже вдосконалення таких інструментів буде скоріше реакцією на вдосконалення генеративних мовних моделей, а не превентивними діями. Тому спроба заборонити і виявити такі проблеми в більшості випадків не досягне успіху.

Щодо досвіду ІФНТУНГ, то на початку 2024 року було введено в дію Положення про загальні політики використання інструментів генеративного штучного інтелекту в навчальному процесі Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу[2].

В основу положення закладено наступні ключові фактори:

- усвідомлення того, що спротив глобальним змінам в галузі ГШІ є безпідставним, а тому заборона використання інструментів ГШІ є недоцільною;
- розуміння темпу розвитку інструментів ГШІ та необхідності слідкувати за цими змінами;
- усвідомлення питань та проблем, пов'язаних з етикою використання ГШІ, академічною доброчесністю, авторським правом, політиками конфіденційності, які знаходяться в процесі формулювання та розв'язання світовою спільнотою і не мають кінцевого рішення;

- розуміння того, що вивчення впливу інструментів ГШІ на освітній процес є спільною справою академічної спільноти, в якому обмін досвідом та взаємодія щодо спільного вирішення проблем є ключовим фактором забезпечення якості освіти.

Виходячи з цих факторів, базовими принципами використання генеративних мовних моделей в навчальному процесі ІФНТУНГ є:

- усвідомлення того, що використання власних напрацювань текстового та мультимедійного характеру для їх опрацювання інструментами ГШІ призводить до потрапляння даної інформації в базу машинного навчання інструментів ГШІ, що унеможливить подальший контроль над використанням цієї інформації та її розповсюдженням;

- усвідомлення того, що результати генерації інструментами ГШІ базуються на напрацюваннях інших людей, роботи яких потрапили в базу навчання інструментів ГШІ, а тому не рекомендується використовувати результати генерації для одержання матеріальної вигоди;

- усвідомлення того, що результати генерації перед їх безпосереднім використанням, мають бути переглянуті, редаговані та критично оцінені, і, за потреби, уточнені.

Таким чином, дані політики не покликані заборонити використання генеративних мовних моделей, а, натомість, зосереджують увагу на критичній оцінці результатів генерування та сприйнятті генеративних мовних моделей як асистента у написанні текстів, а не “знавця всього”.

1. *POSITION: Artificial intelligence tools and their responsible use in higher education learning and teaching (February 2023)* : [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.eua.eu/downloads/publications/position_ai%20in%20lt.pdf

2. *Положення про загальні політики використання інструментів генеративного штучного інтелекту в навчальному процесі Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу*: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://drive.google.com/file/d/17bBDaJKlhZPr1R5RAYD__xCANQLvZUe/view

ДЕЯКІ ТЕНДЕНЦІЇ ВИКЛАДАННЯ КУРСУ ФІЗИКИ У ВИЩІЙ ШКОЛІ

*Чернова М.Є. д.т.н., проф., проф каф. фізико-математичних наук
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу*

Сьогодні, як ніколи, молоді люди повинні вміти вирішувати складні нестандартні завдання, критично аналізувати обставини та приймати відповідні рішення на основі аналізу інформації. Основою інноваційних технологій навчання є розвиток когнітивних і творчих навичок, а також уміння самостійно конструювати знання та орієнтуватися в інформаційному просторі. [1, с. 13].

Ці нові цілі навчання вимагають зміни методів і форм організації навчального процесу, активізації діяльності студентів у часі занять, наближення досліджуваних тем до реального життя та пошуку шляхів вирішення проблем, що виникають.

Головною метою у підготуванні майбутнього фахівця вищою школою є формування компетентного професіонала, який відповідатиме затвердженим стандартам відповідного зразка. Поняття «компетентність» досить широке і різноманітне. Тому за характеристики пріоритету в компетентності виділяють поняття «компетентність» – у перекладі буквально означає добре знання чогось [2, с. 411].

Враховуючи політично-економічну ситуацію у світі, освіта у вищих навчальних закладах як ніколи потребує підготовки компетентних спеціалістів, здатних адаптуватися до умов, які диктує перспективне сьогодення, та використовувати свої знання та вміння у подальшій роботі. Питання формування цифрової компетентності та грамотності у підготовці майбутніх інженерів залишається відкритим та актуальним.

На Всесвітньому урядовому саміті в Дубаї 2020 у виступі генеральний директор «Tesla» і «Space-X» Ілон Маск окреслив важливий напрямок в освіті, зокрема сказав: - «Я вважаю, що найкраща аналітична основа майбутнього - фізика. Я б рекомендував вивчати процес мислення у фізиці, тому що спосіб мислення у фізиці є найкращим фреймворком» [3]. Уточнюємо «Framework» — фрейм, платформа, структура — інфраструктура програмних рішень, що полегшує розробку складних систем.

З огляду на наведене вище, є запропоновано курс віртуальних лабораторних робіт з курсу загальної фізики для студентів технічних спеціальностей та викладачів технічних дисциплін університетів (вищих навчальних закладів). Основою посібника є симулятори лабораторних робіт, розроблені Physics Aviary під керівництвом Френка МакКаллі. На початку повномасштабного вторгнення російських окупантів на територію України розробник люб'язно дозволив використання цих симуляцій у навчанні українських студентів. Посібник НЕ надає готових алгоритмів розв'язування завдань, а пропонує студентам можливість самостійних рішень та висновків, спираючись на набуті знання, власний процес мислення та методичні вказівки до виконання. Є думка, що це сприятиме розвитку креативності та нестандартного інтуїтивного наукового мислення студентів.

Власне, це видання є першим у своєму роді посібником, поява котрого є зумовлена сучасними тенденціями розвитку навчального процесу у вищій

школі, зокрема гострою необхідністю оновлення методичного інструментарію навчання та викладання технічних дисциплін у новому формат, відмінному від звичного, що існує сьогодні [4, с.8].

Усі лабораторні роботи, що базуються на моделюванні фізичних процесів, розробленому Physics Aviary, супроводжуються навчально-методичним матеріалом, розробленим на колишній кафедрі загальної та прикладної фізики ІФНТУНГ.

За можливості викладачі повинні завжди вітати віртуальні лабораторії, які проводяться зі студентами. В ідеалі ж жива частина лабораторної роботи буде точно відображати те, що було зроблено у віртуальній частині, але це не завжди можливо. Усі роботи передбачають кілька варіантів того, як ви можете створити живий двійник, і, сподіваюся, можна віднайти достатньо ідей, щоб змусити один із них працювати за певних обставин.

Physics Aviary була заснована у 2013 році, де створювалися кросплатформні програми, котрі працюють майже на всіх пристроях, підключених до Інтернету, щоб допомогти студентам у всьому світі опанувати великі ідеї у фізиці [4, с.6]. Автор симуляторів стверджує, що робить усі ці ресурси доступними без реклами та безкоштовно для всіх, хто їх потребує. Як сказав Томас Джефферсон: «Той, хто отримує від мене ідею, сам створює нові ідеї, не применшуючи моїх; як той, хто запалює свою свічку від моєї, отримує світло, не затьмарюючи мене. Важливо щоб ідеї вільно поширювалися від однієї до іншої по всій земній кулі, бо моральне та взаємне навчання людини та покращення її стану, здається, були особливим і доброзичливим планом природи» [З листа до Ісаака Макферсона, який Джефферсон написав 13 серпня 1813 року].

Великий філософ Сократ стверджував, що «хто хоче – шукає засоби, хто не хоче – шукає причини...».

Перші дані, зібрані, й представлені у табл.1, показують, що використання цих симуляторів з фізики ефективно працюють у цілому світі. Зокрема, за даними Google Analytics встановлено, що Україна, за рахунок студентів ІФНТУНГ, знаходиться на другому місці за використанням цих програм. У цьому списку Україна випереджає Канаду та Англію. На рисунку 1 наведено статистику з серпня 2023 року по лютий 2024 року.

Зараз, більше ніж будь-коли, є люди, які намагатимуться змусити студентів повірити у всілякі хибні ідеї, і є надія, що завдяки ретельному вивченню кількох обраних тем студенти дізнаються про процес, за допомогою якого можна отримати справжні знання.

Як відомо, сприймати нове важко, тому заради розвитку суспільства та оновлення методики викладання фізики у ВНЗ варто ламати стереотипи та пробувати щось нове.

Було розглянуто напрям нестандартної методики навчання в фізиці, і є думка, що запропонована методика навчання сприяє розвитку самостійності мислення студентів, уміння слухати та враховувати альтернативну точку зору, аргументовано висловлювати власну. Студенти мають можливість, за такої методики, продемонструвати та вдосконалити свої аналітичні навички, навчитися працювати в команді та знаходити найбільш раціональне рішення

поставленої проблеми.

Було розглянуто вплив застосування віртуальних лабораторних робіт на сприйняття студентами процесу навчання як такого, що довело факт надання студенту можливості перевірити теорію на практиці, активізувати свої здібності, творчо мислити.

Практична ситуація викликає інтерес до процесу навчання, оскільки стає зрозуміло, яких теоретичних знань не вистачає для вирішення проблеми.

Country ▾ +		↓ Users -----	New users -----
		658,339 100% of total	666,362 100% of total
1	United States	547,259	554,766
2	Ukraine	15,276	15,448
3	Canada	14,921	14,821
4	Philippines	6,486	6,546
5	Mexico	6,452	6,393
6	United Kingdom	5,015	4,962
7	Australia	4,729	4,712
8	United Arab Emirates	4,501	4,443
9	Thailand	4,088	4,083
10	Indonesia	4,069	3,935

Рисунок 1. Таблиця статистичних даних застосування віртуального програмного забезпечення моделювання фізичних процесів, на базі Physics Aviary під керівництвом Френка МакКаллі

1. Svyryda O.V. (2022) «Case-технології в освітньому просторі» наукове видання перспективи розвитку науки, освіти та суспільства в контексті євроінтеграції» Збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції (7 жовтня 2022 р). <http://www.economics.in.ua/>

2. Биков В. Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти : монографія. К.: Атіка, 2009. 246 с.

3. Сучасний тлумачний словник української мови. 6500 слів [за заг. ред. В. В. Дубінського]. Харків: Школа, 2009. 1008 с.

4. S.B.Bayram and M.V.Freamat, "Simple Laser-Induced Fluorescence Setup to Explore Molecular Spectroscopy", Compadre.Org /advlabs/bfy/files/W31, 1-8 (2013).

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ГШІ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ГАЛУЗЕВИЙ ПЕРЕКЛАД: ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ І СТАЛИЙ РОЗВИТОК (АНГЛІЙСЬКА МОВА)»

Штогрин М. В.

завідувач кафедри філології та перекладу ІФНТУНГ

Особливості використання генеративного штучного інтелекту (ГШІ) під час вивчення дисципліни «Галузевий переклад: енергоефективність і сталий розвиток» значно розширюють можливості для студентів та викладачів. ГШІ не лише полегшує навчальний процес, але й дозволяє отримати персоналізований досвід, адаптований до індивідуальних потреб студента.

Переваги використання ГШІ:

1. Автоматизація та персоналізація навчального процесу. ГШІ може швидко генерувати різні типи контенту, такі як переклади, технічні тексти, статті та резюме на основі специфічних запитів. Це полегшує роботу студентів під час опрацювання складної термінології в тематиках енергоефективності та сталого розвитку. Як відзначають дослідники, ГШІ знижує бар'єри доступу до освіти, дозволяючи оптимізувати адміністративні та навчальні процеси, тим самим роблячи освіту більш інклюзивною та доступною для всіх студентів, незалежно від місця проживання або фінансових можливостей.

2. Підвищення ефективності перекладу. При вивченні галузевого перекладу, ГШІ може виконувати роль інструмента для автоматичного перекладу технічних текстів. Однак важливо наголошувати, що ГШІ не завжди забезпечує ідеальну точність, тому він використовується як допоміжний інструмент, після чого переклад необхідно перевірити вручну.

3. Інтерактивність та розвиток критичного мислення. Застосування ГШІ в освіті також створює нові можливості для інтерактивного навчання, де студенти можуть взаємодіяти з моделями ГШІ для виконання різних завдань. Це допомагає не лише здобувати нові знання, але й розвивати навички критичного мислення та аналізу. За даними досліджень, освітні програми, які активно використовують ГШІ, сприяють розвитку креативності та здатності швидко адаптуватися до змін.

Незважаючи на всі переваги, використання ГШІ викликає ряд етичних питань, зокрема щодо академічної доброчесності. Викладачі мають бути обізнані з ризиками, які пов'язані з використанням таких інструментів, як автоматичне генерування текстів або перекладів. Існує ризик того, що студенти можуть користуватися ГШІ для плагіату або для автоматизації роботи, що може знецінювати освітній процес. Водночас необхідність впровадження систем, що перевіряють якість контенту, стає ключовим завданням для університетів.

Як відзначають українські дослідники, існує потреба в розробці нових підходів до оцінювання результатів навчання, щоб стимулювати реальне застосування знань і уникати потенційних зловживань технологіями ГШІ.

Отже, генеративний штучний інтелект надає потужні інструменти для викладання і вивчення дисципліни «Галузевий переклад: енергоефективність і сталий розвиток». Він покращує доступ до ресурсів, персоналізує навчання, але потребує критичного підходу щодо етичних питань і академічної доброчесності. Використання таких технологій вимагає впровадження нових методик оцінки та адаптації до швидко мінливого світу освіти.

Для подальшого вивчення можливостей ГШІ в цій дисципліні слід звернути увагу на розвиток навчальних програм і інструментів, які допомагають студентам максимально ефективно використовувати ці технології без порушення академічних принципів.

ГЕНЕРАТИВНИЙ ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У ВИВЧЕННІ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ

Юрик І. Т.

*Відокремлений структурний підрозділ «Калуський фаховий коледж економіки,
права та інформаційних технологій ІФНТУНГ»*

У сучасному світі, де технології стають невід'ємною частиною освітнього процесу, особливу увагу привертає використання генеративного штучного інтелекту (ШІ) у викладанні іноземних мов, зокрема англійської. Генеративний ШІ, який здатний створювати новий контент — від текстів до діалогів — має великий потенціал для підвищення ефективності навчання, покращення мовленнєвих навичок та адаптації до індивідуальних потреб здобувачів освіти.

Генеративний ШІ — це підвид штучного інтелекту, який може створювати новий зміст на основі вхідних даних. Однією з основних моделей генеративного ШІ є трансформерна архітектура, що використовується, наприклад, у GPT (Generative Pre-trained Transformer). Однією з головних переваг генеративного ШІ є можливість адаптувати процес навчання під потреби кожного студента. Технологія може генерувати вправи, тексти, діалоги або граматичні завдання, враховуючи рівень підготовки учня, його інтереси та прогрес. Дослідження Фредеріка Джонсона [1] показує, що використання адаптивних систем ШІ підвищує мотивацію учнів до вивчення іноземної мови завдяки індивідуальному підходу. В майбутньому генеративний ШІ може бути ще глибше інтегрований у навчальні платформи, що дозволить створювати адаптивні онлайн-курси з індивідуальним підходом до кожного учня. Крім того, розширення мовних моделей допоможе охопити більше контенту та ситуацій для практики.

Платформи, засновані на штучному інтелекті, надають широкий спектр ресурсів. Серед них є статті, відео та інтерактивні вправи, які відповідають різним стилям навчання. Ці ресурси охоплюють різні теми та рівні складності, відповідно до вподобань студентів [2]. Однією з головних переваг навчання з використанням штучного інтелекту є його цілодобова доступність, що дозволяє учням навчатися в будь-який зручний для них час. Ось опис ШІ-сервісів, які можуть допомогти у вивченні англійської мови:

1. DeepL - це потужний перекладач на основі штучного інтелекту, який здатен точно перекладати тексти між різними мовами, включаючи англійську. Він забезпечує високий рівень точності та природності перекладу завдяки використанню нейронних мереж. DeepL допоможе вивчати англійську, перекладаючи тексти, статті або фрази, а також аналізуючи їхню структуру і словниковий запас. Для тих, хто вивчає мову, DeepL є корисним інструментом для швидкого перекладу та порівняння варіантів висловлювань.

2. GPTionary - це сервіс, що працює на базі генеративної моделі GPT, спеціально створений для вивчення англійської лексики. Він допомагає користувачам вивчати нові слова через контекстуальні приклади, пояснення та навіть створює для них речення. GPTionary дає можливість побачити, як нові слова використовуються в різних ситуаціях, що сприяє глибшому розумінню англійської мови. Це ідеальний інструмент для тих, хто хоче збільшити свій словниковий запас.

3. AIDungeon - це інтерактивна гра на основі ШІ, яка дозволяє користувачам створювати і брати участь у різних історіях англійською мовою. Цей сервіс надає можливість спілкуватися з персонажами, будувати сюжети і

активно використовувати мову в реалістичних чи фантастичних сценаріях. У процесі гри користувач постійно стикається з новою лексикою, граматичними структурами та отримує мотивацію для практики англійської в розважальному форматі.

4. Looga - це персональний репетитор англійської мови на базі ШІ, який спілкується з користувачами через голос або текст. Looga аналізує мовленнєві помилки і надає поради щодо їх виправлення. Цей сервіс імітує реальну бесіду з носієм мови, що допомагає покращити навички спілкування, вимову та розуміння мови на слух. Looga є чудовим варіантом для тих, хто хоче отримати індивідуальний підхід до навчання без необхідності пошуку реального репетитора.

5. Smaltalk2.me - це платформа для практики англійської мови через чат-ботів, що моделюють реальні розмови на різні теми. Боти допомагають користувачам тренувати навички діалогу, використовуючи актуальну лексику та фрази. Smaltalk2.me також дозволяє користувачам отримувати зворотний зв'язок щодо граматики, стилістики та правильного використання англійських фраз. Це корисний сервіс для покращення навичок повсякденного спілкування англійською мовою в невимушеній обстановці.

Ці сервіси, засновані на технологіях ШІ, роблять процес вивчення англійської більш доступним, індивідуалізованим і цікавим. Вони дозволяють не тільки підвищити мовні навички, а й роблять навчання інтерактивним і таким, що адаптується під потреби кожного студента. ШІ дозволяє створювати нескінченну кількість завдань, які можна виконувати будь-де і будь-коли. Це відкриває можливості для учнів з обмеженим доступом до навчальних матеріалів або репетиторів. Дослідження Мартіна і Спенсера [3] демонструє, що інтеграція ШІ в навчання англійської мови збільшує час практики учнів на 30%, що призводить до покращення результатів.

Існує також ряд етичних питань, пов'язаних із використанням ШІ в освітньому процесі. Зокрема, важливо забезпечити конфіденційність даних учнів, які можуть бути використані для навчання моделей. Як зазначає Патрік Лі [4], важливо розробляти регулятивні рамки, що захищають права учнів у цифровій освітній сфері.

Генеративний ШІ вже відіграє важливу роль у сучасній системі освіти, зокрема у вивченні англійської мови. Він сприяє персоналізації навчального процесу, підвищенню залученості учнів та надає можливості для інноваційних форм навчання. Однак, поряд з перевагами, існують виклики, які потребують вирішення, зокрема щодо якості контенту та етичних аспектів. З розвитком технологій та вдосконаленням моделей ШІ, його роль у викладанні іноземних мов лише зростатиме.

1. Johnson, F. (2022). *Artificial Intelligence in Language Education: A Personalized Approach*. Oxford University Press.

2. Lee, P. (2023). *Ethics in AI-Driven Education*. *International Journal of Digital Ethics*, 15(1), 77-92.

3. Li, X. (2021). *Automated Feedback Systems for Language Learning*. *Journal of Educational Technology*, 28(3), 45-60.

4. Martin, J., & Spencer, D. (2020). *AI in the Classroom: How Technology is Changing Language Learning*. Cambridge University Press.

ГЕНЕРАТИВНИЙ ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ В ОСВІТІ ТА НАУЦІ

Яремін Мар'яна Михайлівна

Ліцей № 4 Івано-Франківської міської ради

Штучний інтелект (ШІ) – це галузь комп'ютерних наук, яка займається створенням машин та програм, здатних виконувати завдання, які зазвичай потребують людського інтелекту[1]. Це можуть бути такі завдання, як:

Навчання на досвіді: ШІ може аналізувати великі обсяги даних, виявляти в них закономірності та використовувати їх для прийняття рішень або прогнозування.

Розпізнавання образів: ШІ може розпізнавати обличчя, об'єкти на зображеннях, мову та багато іншого.

Ухвалення рішень: ШІ може аналізувати різні фактори та приймати оптимальні рішення в складних ситуаціях.

Генерація творчого контенту: ШІ може писати тексти, малювати картини, створювати музику та інше.

Чому ШІ такий популярний? Штучний інтелект (ШІ) став дуже популярним завдяки кільком ключовим причинам:

Автоматизація рутинних завдань: ШІ здатний виконувати завдання швидше та точніше, ніж людина. Це дозволяє автоматизувати рутинні процеси в різних галузях, від виробництва до адміністрування, що економить час і ресурси.

Покращення ефективності: ШІ може аналізувати дані набагато швидше за людину, що дозволяє приймати більш обґрунтовані рішення.

Нові можливості: ШІ відкриває нові можливості в різних галузях, від медицини до фінансів.

Генеративний штучний інтелект (ГШІ) – це тип штучного інтелекту, який здатний створювати новий контент, а не просто аналізувати існуючий. Це як дуже талановитий художник, який може намалювати картину, або письменник, який може написати історію. Тільки замість пензля та паперу, ГШІ використовує складні алгоритми та величезні обсяги даних. Уявіть, що ви дасте комп'ютеру величезну кількість книг. Він «читає» їх, запам'ятовує слова, фрази, стилі написання. А потім, коли ви просите його написати вірш про кота, він використовує свої знання, щоб створити щось нове, але засноване на тому, що він «читав».

Генеративний штучний інтелект – це потужний інструмент, який має великий потенціал для зміни багатьох сфер нашого життя, включаючи освіту і науку. Але важливо розуміти, що це лише інструмент, і його ефективність залежить від того, як ми його використовуємо.

Генеративний штучний інтелект – це інструмент, який здатний створювати новий контент, такий як тексти, зображення, музику та навіть код. Але як саме він це робить?

Основний принцип роботи ГШІ:

Навчання на великих даних: Генеративні моделі навчаються на величезних обсягах даних. Наприклад, для створення тексту модель аналізує мільярди слів, вивчаючи їх граматику, синтаксис та семантику.

Виявлення закономірностей: Шляхом аналізу даних модель виявляє закономірності. Вона розуміє, як слова поєднуються між собою, які стилі письма існують та які теми є популярними.

Генерація нового контенту: Після навчання модель може генерувати новий контент, спираючись на отримані знання. Наприклад, якщо ви попросите її написати вірш про kota, вона зможе створити унікальний вірш, використовуючи слова та фрази, які вона зустрічала під час навчання.

Простий приклад:

Уявіть, що ви даєте дитині велику кількість книжок. Дитина читає їх, запам'ятовує слова, фрази та сюжети. Після цього ви просите дитину написати власну історію. Дитина використовує свої знання про мову та сюжети, щоб створити щось нове. Генеративний ШІ працює за схожим принципом, але в набагато більших масштабах і з використанням складних математичних моделей.

Генеративний штучний інтелект відкриває перед освітою безмежні можливості. Його здатність створювати різноманітний контент, від текстів до візуалізацій, робить його потужним інструментом для вчителів та учнів. Розглянемо детально, як генеративний штучний інтелект може бути використаний в освіті[2]. Для вчителів/педагогів ГШІ є прекрасним помічником для створення навчальних матеріалів, а саме: генерація текстів, оскільки може створювати різноманітні тексти, від коротких пояснень до повних уроків; створення візуального контенту, тобто може генерувати ілюстрації, діаграми, анімації, що допомагають візуалізувати складні концепції; створення інтерактивних симуляцій, оскільки ШІ може створювати симуляції, які дозволяють учням експериментувати і досліджувати різні явища. Наступна перевага використання ГШІ в освіті – це персоналізоване навчання - створення адаптивних навчальних програм (ГШІ може аналізувати прогрес учня і створювати індивідуальні навчальні плани, адаптовані до його сильних і слабких сторін); створення інтерактивних вправ (ШІ може генерувати різноманітні інтерактивні вправи та завдання, які відповідають рівню знань учня); автоматична перевірка знань (ШІ може автоматично перевіряти завдання, надаючи зворотний зв'язок учням); доступність освіти – ШІ може перекладати навчальні матеріали на різні мови, роблячи освіту доступнішою для більшої кількості людей; доступність освіти для дітей з особливими потребами: (ШІ може створювати навчальні матеріали, адаптовані до потреб дітей з обмеженими можливостями). Контент, створений ресурсами ГШІ, сприяє учням розвивати свої творчі здібності, а також допомагає у підготовці до іспитів, оскільки чат-боти на основі ГШІ можуть надавати учням персоналізовані пояснення/підказки з різних предметів; учні мають змогу отримати детальні відповіді на різноманітні питання.

Генеративний штучний інтелект відкриває нові горизонти в наукових дослідженнях, надаючи вченим потужні інструменти для аналізу даних, генерації гіпотез та створення нових знань. Розглянемо основне застосування ГШІ в науці. ГШІ може аналізувати великі обсяги наукових публікацій та експериментальних даних, виявляючи закономірності та несподівані зв'язки, що можуть призвести до формулювання нових наукових гіпотез; може допомогти в розробці оптимальних експериментальних планів, враховуючи різноманітні фактори, такі як вартість, час та доступність ресурсів. ШІ здатний ефективно обробляти великі обсяги даних, які виникають у сучасних наукових дослідженнях. ГШІ може автоматично класифікувати дані та об'єднувати їх у групи з схожими характеристиками.; може автоматизувати процес створення

складних математичних моделей для опису природних явищ. Моделі, створені за допомогою ГШІ, можуть використовуватися для проведення віртуальних експериментів та прогнозування результатів реальних досліджень.

Генеративний ШІ пропонує широкий спектр інструментів, які можуть значно покращити процес навчання та дослідження. Ось кілька прикладів:

Для створення текстового контенту:

- ChatGPT: Може генерувати тексти різних форматів: від простих відповідей на запитання до складних есе. Його можна використовувати для створення навчальних матеріалів, підготовки презентацій, написання листів до батьків тощо.

- Jasper.ai: Спеціалізується на створенні маркетингових текстів, але також може бути корисним для генерації навчальних матеріалів.

- Grammarly: Хоча відомий як інструмент для перевірки граматики, він також може допомогти поліпшити стиль написання.

Для створення візуального контенту:

- Midjourney, DALL-E 2: Генерують реалістичні зображення за текстовим описом. Можна використовувати для створення ілюстрацій до уроків, презентацій.

- Canva: Хоча не є чисто ШІ-інструментом, має багато функцій для створення дизайнів, презентацій, інфографіки.

Для персоналізації навчання:

- Khan Academy: Використовує адаптивне навчання для створення персоналізованих навчальних планів.

- Duolingo: Адаптує вправи до рівня знань користувача при вивченні мов.

Для автоматизації рутинних завдань:

- Gradescope: Автоматизує перевірку письмових робіт.

- Autograder: Багато онлайн-платформ мають вбудовані функції автоматичної перевірки завдань.

Для наукових досліджень:

- AlphaFold: Прогнозує 3D структуру білків, що має важливе значення для біології та медицини.

- GitHub Copilot: Допомагає програмістам писати код, пропонуючи варіанти завершення коду.

Однак, разом з перевагами використання ГШІ, існують і виклики. Ефективність ГШІ безпосередньо залежить від якості даних, на яких він навчається. Недостатня кількість даних, їхня неточність або упередженість можуть призвести до некоректних результатів. Навчання та використання складних моделей ГШІ вимагають великих обчислювальних ресурсів, що може бути недоступним для невеликих організацій або дослідників. Розуміння того, як ГШІ приймає рішення, може бути складним завданням, особливо для складних моделей. Це ускладнює оцінку достовірності результатів та їхню інтерпретацію. Моделі ГШІ можуть успадковувати упередження, присутні в навчальних даних, що може призвести до дискримінації та несправедливості. Використання персональних даних для навчання моделей ГШІ піднімає питання про захист приватності. ГШІ може бути використаний для дезінформації, маніпуляцій та інших зловмисних дій. Автоматизація завдань за допомогою ГШІ може призвести до втрати робочих місць у деяких галузях. Широке використання ГШІ може змінити структуру суспільства та поставити

нові виклики перед освітою та соціальними системами. Визначення авторських прав на контент, створений ГШІ, є складним питанням.

Щоб максимально ефективно використовувати потенціал генеративного штучного інтелекту, необхідно враховувати кілька важливих аспектів. Дані, які використовуються для навчання моделей ГШІ, повинні бути безпосередньо пов'язані з завданням, яке ми хочемо вирішити. Чим більше якісних даних, тим точніші будуть результати роботи моделі. Дані мають бути різноманітними, щоб модель могла навчитися узагальнювати та застосовувати знання до нових ситуацій. Дані повинні бути очищені від помилок, шуму та несумісних форматів. Вибір відповідної архітектури моделі залежить від конкретного завдання. Існують різні типи моделей ГШІ, кожна з яких має свої переваги і недоліки. Правильне налаштування гіперпараметрів моделі дозволяє оптимізувати її продуктивність. Навчання складних моделей ГШІ вимагає значних обчислювальних ресурсів. Використання різних методів оптимізації дозволяє прискорити процес навчання та покращити якість моделі. Регулярна валідація моделі на тестових даних дозволяє оцінити її узагальнюючу здатність. Важливо розуміти, як модель приймає рішення, щоб оцінити достовірність результатів і виявити можливі упередження. Рівень довіри до результатів моделі залежить від її прозорості та точності на тестових даних. Необхідно вживати заходів для запобігання упередженості в моделях ГШІ. Дані, які використовуються для навчання моделей, повинні бути захищені від несанкціонованого доступу. Необхідно визначити, хто несе відповідальність за рішення, прийняті на основі результатів роботи моделей ГШІ.

Крім того, для ефективного використання ГШІ необхідно:

Співпраця між фахівцями: Створення ефективних рішень на основі ГШІ вимагає співпраці між фахівцями з різних областей, включаючи штучний інтелект, доменні експерти.

Постійне навчання: Технології ГШІ швидко розвиваються, тому важливо постійно вдосконалювати свої знання та навички.

Критичне мислення: Необхідно критично оцінювати результати роботи моделей ГШІ і не покладатися на них беззастережно.

Висновок. Майбутнє освіти та науки тісно пов'язане з розвитком штучного інтелекту. Генеративний штучний інтелект має потенціал революціонізувати освіту, наукові дослідження, прискорюючи процес відкриття нових знань та розширюючи наші уявлення про світ. Однак, для його ефективного використання необхідно розробляти відповідні стратегії, подолати ряд викликів, враховувати можливі ризики та розробити відповідні етичні рамки.

1. *Штучний інтелект : світле майбутнє чи повстання машин?* URL: <https://www.superprof.com.ua/blog/shtuchnuy-intelekt/>

2. *Примаченко Іван. «Штучний інтелект в освіті: можливості, виклики та перші кроки великої адаптації».* URL: <https://life.pravda.com.ua/columns/2023/08/4/255650/>

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ПРИ ФОРМУВАННІ ЦИФРОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ

ОСНОВНІ КОМПОНЕНТИ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНЦІЇ ПЕРЕКЛАДАЧА У СФЕРІ УСНОГО ПЕРЕКЛАДУ

Глинянюк А. В., Дребот Я. Р.

*Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу
здобувачі магістерського рівня вищої освіти спеціальності 035 Філологія
Наук. керівник – к. пед. н., доцент Янишин О. К.*

Перекладач – це професія, яка має ґрунтовне історичне коріння, проте активного розвитку і надзвичайної потреби набула не так давно [1, с. 12]. Дослідження усного перекладу належить до актуальних завдань сучасного перекладознавства. Робота усних перекладачів є титанічною, тому що це величезна відповідальність, вагомий досвід та цінний внесок у певну сферу. Серед провідних закордонних науковців, що займаються питаннями усного перекладу, слід зазначити Д. Гарстон, Х. Діаз Синтаса, І. Гамб'є, Р. Дженні, Г. Готліб. та ін. Серед вітчизняних науковців, які присвятили свої роботи теоретичному вивченню поняття «усний переклад», можна назвати Н. Зінукову, І. Корунець, О. Ребрій, Т. Крисанову та М. Мельник [1, с. 11].

Мета дослідження – виокремити основні складові професійної компетенції перекладача у сфері усного перекладу з листа на основі наукових розвідок і аналізу професійних стандартів.

Світ мов – це постійний рух. Переклад – це спроба зупинити цей рух на мить, щоб передати зміст з однієї мови в іншу. Однак, це неможливо зробити за допомогою жорстких правил. Переклад – це постійне пристосування до змін, це пошук нових шляхів і рішень. Варто пам'ятати, що мова як живий організм розвивається, кожного дня виникають нові слова і вирази, а щоб правильно їх перекласти потрібно мати неабиякий досвід.

Усний переклад застосовують в таких мовних жанрах, як публічні виступи, інтерв'ю, усні дискусії. Л. Поліщук стверджує, що для усного перекладу треба мати знання найбільш частотних, застосовуваних перекладацьких відповідностей та автоматичні навички їх застосування. Під час усного перекладу у перекладача немає часу пригадувати той чи інший еквівалент-термін. Водночас довгі паузи та вагання заважають адекватному сприйманню перекладеного тексту, порушують комунікацію між партнерами. Якщо перекладач не знає правил словозастосування, це значно знецінює знання слів, особливо при перекладі з рідної мови на іноземну [2, с. 131].

Переклад тексту, який має візуальне оформлення має певні специфічні особливості. В Україні відсутні професійні стандарти для усного перекладу. Тож звернімося до міжнародно визнаних. Аналіз національного професійного стандарту Об'єднаного Королівства Великої Британії та Північної Ірландії у сфері усного перекладу візуальних тестів з мови оригіналу на мову перекладу CFAINT06 визначає візуально оформлений текст як написаний традиційними засобами або текстову доріжку для супроводу відеоматеріалів. Важливо

розуміти, що джерела такого перекладу можуть бути дуже різноманітними за змістом і оформленням: від кореспонденції, адміністративних та особистих документів чи сертифікатів до брошур або інформаційних листівок. За формою – це текстові повідомлення або ж відеокліпи, які містять текстову доріжку. Для роботи з таким видом перекладу фахівець повинен:

- читати, розмовляти або жестикулювати на високому рівні мови (рівень C1);
- оцінити можливість здійснення перекладу з листа та визначити можливі ризики при перекладі;
- з'ясувати очікування учасників щодо фінального результату перекладу, у разі потреби надати додаткові роз'яснення;
- інформувати відповідні сторони щодо неможливості перекладу та розглянути альтернативні рішення;
- за необхідності ефективно використовувати наявні ресурси та довідкові матеріали для перевірки незнайомої лексики, у тому числі технічних і спеціальних термінів;
- здійснювати переклад тексту з листа точно за змістом;
- відображати мову, стиль, тональність, інтонацію, які використані в тексті;
- перевіряти та роз'яснювати будь-які спірні питання для задоволення потреб учасників;
- поводитися так, щоб дотримуватися всіх етичних норм і законодавчих принципів [4].

Переклад як інтелектуальна діяльність є не тільки комплексним розумовим процесом, його складність зростає ще й через неможливість уникнути впливу тривалих стресових ситуацій, оскільки для усного перекладу не існує надійних принципів і методів перекладу, немає механізму зберігання даних і досвіду перекладу. Попри те, що перекладачі іноді просто невидимі, вони часто є першопроходцями. Звичайно, у перекладачів є словники, але під час усного перекладу просто нереально встигнути ними скористатися [1, с. 17].

Отже, професійному перекладачу слід знати та розуміти такі аспекти:

- важливість власної ролі, основні принципи професійної діяльності, відповідні етичні та законодавчі норми (дотримання етичної поведінки, врегулювання конфліктів інтересів, неупередженість, конфіденційність, доброчесність, підзвітність, відповідальність і професіоналізм);
- доречність перекладу з листа за певних обставин та вміння оцінити сам текст;
- альтернативи для термінового перекладу з листа;
- процес відтворення тексту під час перекладу;
- культури, формати, традиції та конвенції, що використовуються для перекладу та можливі наслідки їх порушення;
- передача реєстру з однієї мови на іншу;
- методи оцінювання вимог для перекладу та потреб відповідних сторін;
- галузь, у якій фахівець працює;
- використання додаткових матеріалів;
- методи дослідження для пошуку додаткових матеріалів [4].

У підсумку слід наголосити на тому, що перекладач має не тільки досконало володіти мовними засобами, але й бути здатним й адаптувати інформацію до культурних особливостей та контексту кожної конкретної ситуації перекладу. Для якісного перекладу важливо передати конотативні значення слова, адже культурна обізнаність є важливою для уникнення непорозумінь та забезпечення адекватності перекладу. Важливо розвивати методики навчання та впроваджувати нові технології для підвищення якості перекладу з листа, особливо у дистанційному форматі навчання.

1. Гастинщикова Л. О., Головня А. В., Щербина А. В. Види усного перекладу та сфери його застосування. *Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського*. Том 33. № 4. 2022. С. 11–18.

2. Поліщук Л. П. Основні аспекти професійної підготовки майбутніх перекладачів у вітчизняних вищих навчальних закладах. *Вісник Житомирського державного університету*. Вип. 68. 2013. С. 130–133.

3. Produce sight translations within interpreting assignments. URL: <https://files.ukstandards.org.uk/pdfs/CFAINT06.pdf>

ПРОФЕСІЙНА ПІДГОТОВКА ВЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ СУСПІЛЬСТВА (ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД)

Кучаковська Г.А.

Київський столичний університет імені Бориса Грінченка

Професійна підготовка вчителів початкової школи в країнах Європи в умовах цифровізації суспільства набуває стратегічного значення, оскільки технології глибоко інтегруються в усі сфери життя, включаючи освіту. Європейські країни активно модернізують свої освітні системи, щоб підготувати вчителів до роботи в нових умовах, де цифрові інструменти стають невід'ємною частиною навчального процесу.

Зі статистичних даних Євростат [1] у 2021 році в ЄС було 23,2 мільйона учнів початкової освіти. Найбільша кількість учнів початкової освіти у 2021 році серед країн-членів ЄС становила 4,3 мільйона у Франції. Це було помітно більше, ніж у Німеччині, Іспанії та Італії, де було 3,0 мільйона, 2,9 мільйона та 2,7 мільйона відповідно. У 2021 році в ЄС працювало 1,89 мільйона вчителів початкової школи. Ця цифра не включає вчителів у незалежних спеціальних навчальних закладах Франції та середніх школах Словенії. У 2021 році державою-членом ЄС з найбільшою кількістю вчителів початкової школи (в тисячах) була Німеччина (261 000). Це трохи більше, ніж в Італії (249 000), Іспанії (248 000) і Франції (також 248 000, неповний робочий день).

Цифрові технології та штучний інтелект (ШІ) відіграють все більш важливу роль. Це сприяє знаходженню нових шляхів щодо підвищення рівня цифрової компетентності та рівня сформованості інших компетенцій. Так існуючі європейські рамки компетенцій, такі як DigCompEdu (Європейська рамка цифрових компетенцій для освітян) [2] та AI Competency Framework for Teachers (Рамка компетенцій у сфері штучного інтелекту для вчителів) [3], виступають як критично важливі для підготовки вчителів початкових класів. Ці рамки не лише визначають необхідні знання та навички, а й сприяють формуванню нових підходів до навчання. Рамка DigCompEdu [2] складається з 22 компетенцій, організовані в шість основних областей, акцентує увагу не лише на технічних аспектах, а й на тому, як цифрові технології можуть використовуватися для покращення та інновацій в освіті. DigCompEdu пропонує інструменти для самооцінки, що дозволяє педагогам визначити рівень своїх цифрових компетенцій та отримати рекомендації щодо подальшого розвитку. AI competency framework for teachers [3], яка визначає знання, навички та цінності, необхідні для вчителів у епоху штучного інтелекту (ШІ). Рамка спрямована на різні групи, включаючи політиків, постачальників підготовки вчителів, профспілки вчителів, керівників шкіл і самих вчителів.

У більшості європейських країн у процес підготовки вчителів початкової школи інтегруються дисципліни, що стосуються цифрової грамотності. Майбутні педагоги навчаються використовувати інтерактивні платформи, цифрові навчальні ресурси та програми для віддаленого навчання. Наприклад, у Чехії вчителі опановують такі інструменти як Moodle та Google Classroom для організації навчального процесу онлайн [4, 5, 6, 7].

Європейські країни, зокрема Німеччина, Франція та Швеція, активно

розвивають системи підвищення кваліфікації для діючих вчителів [8, 9, 10]. Курси цифрової компетентності, що фінансуються державою або у партнерстві з приватними організаціями, дозволяють педагогам адаптуватися до нових викликів та отримувати практичні знання щодо впровадження технологій в освіту. У багатьох європейських країнах набуває популярності концепція змішаного навчання (blended learning), де традиційні методи поєднуються з цифровими технологіями. Це підхід дозволяє вчителям ефективніше працювати з різними групами учнів, адаптуючи навчальний процес під індивідуальні потреби. Наприклад, в Естонії активно використовуються хмарні технології для створення персоналізованих навчальних програм.

Отже, у Європі підготовка вчителів зосереджена не лише на їхніх власних знаннях у сфері ІТ, але й на вмінні формувати у школярів цифрові навички. Вчителі навчаються використовувати технології для розвитку критичного мислення, творчого підходу та цифрової грамотності серед дітей. Професійна підготовка вчителів початкової школи в європейських країнах є багатограним процесом, спрямованим на забезпечення педагогів необхідними цифровими компетенціями для ефективної роботи в умовах сучасного цифрового суспільства.

1. *European statistics*. Docmyn: <https://ec.europa.eu/eurostat>
2. Punie, Y., editor(s), Redecker, C., *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*, EUR 28775 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2017, ISBN 978-92-79-73718-3 (print), 978-92-79-73494-6 (pdf), doi:10.2760/178382 (print), 10.2760/159770 (online), JRC107466. https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcompedu_en
3. *AI competency framework for teachers*. Docmyn: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000391104/PDF/391104eng.pdf.multi>
4. Záhorec, Ján et al. "INOVÁCIE PREGRADUÁLNEJ PRÍPRAVY UČITEĽOV V ZAMERANÍ NA FORMOVANIE ICH DIGITÁLNYCH KOMPETENCIÍ." *Journal of Technology and Information Education* 12 (2021): 80-92. <https://doi.org/10.5507/JTIE.2020.013>
5. Javorcik, Tomas and Tatiana Havlaskova. "Level and Ways of Educating Future Teachers in the Use of Digital Technologies: Basic Results of a Questionnaire Survey." 2020 18th International Conference on Emerging eLearning Technologies and Applications (ICETA) (2020): 254-259. <https://doi.org/10.1109/ICETA51985.2020.9379158>
6. Zounek, Jiří, Klára Záleská, Libor Juhaňák "Výuka s využitím ICT v mezinárodní perspektivě: na cestě k moderní pedagogice." (2020). https://lifelonglearning.mendelu.cz/media/pdf/LLL_20201001057.pdf
7. Radka Dofková, David Nocar, Tomáš Zdráhal (2019) *Reflexe připravenosti budoucích učitelů 1. stupně zš používat digitální technologie ve výuce matematiky*. *Elementary Mathematics Education Journal*, 2019, Vol. 1, No. 2 https://emejournal.upol.cz/Issues/Vol1No2/Dofkova-Nocar-Zdrahal_2019_Vol1No2.pdf
8. BMBF DigitalPakt Schule. URL: <https://www.digitalpaktschule.de/index.html>
9. *Communities of Practice NRW] für eine Innovative*. Docmyn: <https://comein.nrw/>
10. *Digitales Kompetenzzentrum für Lehrerbildung in Sachsen*. Docmyn: <https://www.zls.uni-leipzig.de/praxisdigitalis/dikolis>

НЕОБХІДНІСТЬ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ ДО РЕАЛЬНИХ ЗАГРОЗ У ЦИФРОВОМУ СЕРЕДОВИЩІ ЧЕРЕЗ НАВЧАЛЬНІ ПРОГРАМИ З КІБЕРБЕЗПЕКИ

Лютак І. З.

кафедра інженерії програмного забезпечення ІФНТУНГ

У сучасному цифровому світі кібербезпека стає однією з ключових навичок, якою повинні володіти майбутні фахівці ІТ-сфери. З розвитком інформаційних технологій та постійним зростанням кількості цифрових загроз, захист даних і систем є першочерговим завданням для кожної організації. Тому підготовка студентів ІТ спеціальностей до реальних загроз у кіберпросторі набуває критичної важливості. Навчальні програми з кібербезпеки повинні забезпечувати не лише теоретичні знання, але й практичні навички захисту систем, що дозволить молодим фахівцям оперативно реагувати на сучасні виклики. Освіта в сфері кібербезпеки є важливою складовою формування професійних компетенцій студентів ІТ спеціальностей. Адже від рівня їх підготовки залежить, наскільки ефективно вони зможуть захищати дані та цифрову інфраструктуру у своїй майбутній професійній діяльності. Реальні кейси, симуляції атак та навчальні лабораторії, побудовані на основі актуальних загроз, дозволяють не тільки підготувати студентів до можливих кіберінцидентів, але й навчити їх думати як професіонали у сфері безпеки.

У підготовці студентів до реальних загроз у цифровому середовищі важливу роль відіграють активні методи навчання, зокрема проблемно-орієнтоване навчання та навчання на основі кейсів. Ці методи дозволяють студентам зануритися у практичні ситуації, що імітують реальні кіберзагрози, і самостійно шукати ефективні рішення. Завдяки таким підходам майбутні ІТ-спеціалісти розвивають критичне мислення, навички аналізу загроз і планування захисних дій. Крім того, інтерактивні лабораторні роботи з кібербезпеки, які включають моделювання атак та роботу з інструментами захисту, сприяють закріпленню теоретичних знань на практиці. Також варто використовувати колаборативні форми навчання, такі як командні проекти та хакатони, що дозволяють студентам розвивати навички роботи в команді і вирішувати складні завдання спільно. Це важливо, оскільки у реальних умовах кібербезпека вимагає координації між різними фахівцями. Онлайн-платформи та симулятори загроз є ще одним важливим інструментом, який забезпечує доступ до сучасних сценаріїв атак та тренувальних вправ, що імітують реальні кіберзагрози. Такий підхід допомагає студентам не лише отримати цінний досвід, але й підтримувати свою кваліфікацію в умовах стрімкого розвитку технологій.

Підготовка студентів ІТ спеціальностей до сучасних викликів у сфері кібербезпеки є важливим елементом їх професійної підготовки. Впровадження спеціалізованих навчальних програм дозволяє не лише навчати основам безпеки, але й розвивати здатність аналізувати загрози, ефективно їх нейтралізувати та запобігати кіберінцидентам. Формування таких навичок у студентів допоможе їм бути конкурентоспроможними на ринку праці.

ПІДВИЩЕННЯ ЦИФРОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ВИКЛАДАЧІВ ІФНТУНГ ПРИ ВИКОРИСТАННІ НАВЧАЛЬНОЇ ПЛАТФОРМИ MOODLE

Піндус Н.М., Барна О.Б., Маланчук С.В.

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

Центр дистанційного навчання ІФНТУНГ, створений у 2012 році, є рушійною силою впровадження інноваційних освітніх технологій в університеті. З його допомогою викладачі отримують необхідні знання та навички для ефективного використання сучасних платформ, таких як Moodle. Завдяки зусиллям науково-педагогічного персоналу та колективу ЦДН університет успішно перейшов на дистанційне навчання під час пандемії COVID-19 і військових дій на території України та продовжує успішно використовувати ці технології.

За час свого існування колективом ЦДН ведеться адміністрування платформи Moodle, здійснюється модерація електронних навчальних продуктів та користувачів платформи, а також організовано численні заходи для підвищення кваліфікації викладачів та розроблено широкий спектр електронних навчальних курсів.

Зокрема, впродовж останніх 2-х років в університеті були проведені такі курси підвищення кваліфікації, пов'язані з опануванням навчальної платформи Moodle:

- цикл семінарів для НПП з 1 лютого по 3 березня 2023, мета якого полягала в отриманні теоретичних знань і практичних навиків проектування електронних курсів з використанням навчальної платформи. Програма семінару розрахована на 7 днів (1 кредит – 30 год.). За час проведення семінару 96 викладачів ІФНТУНГ успішно завершили проходження програми семінару з отриманням сертифікатів встановленого зразка;

- тренінг на тему: «Основи адміністрування системи дистанційної освіти ІФНТУНГ на платформі MOODLE» для НПП ІФНТУНГ, що є відповідальними на своїх кафедрах за наповнення навчальними матеріалами та використання платформи Moodle. Даний тренінг обсягом 30 годин (1 кредит) зараховується як підвищення кваліфікації НПП. До початку 2023 р. успішно завершили та отримали сертифікати 24 викладачі університету;

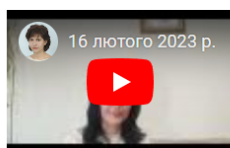
- підвищення професійної майстерності педагогічних працівників ІФНТУНГ (лютий-травень 2023р.) відбувалося шляхом вивчення методики та отримання практичних навиків проектування електронних курсів навчальних дисциплін за програмою: «Проектування електронних курсів з використанням навчальної платформи Moodle» (3 кредити-90 годин) (рис. 1). Зокрема під час проходження навчання на даних курсах протягом 2022-2024 р.р. підвищили кваліфікацію понад 90 чол. НПП університету за цією програмою.

Ваш прогресс?



Мета: підвищення професійної майстерності педагогічних та науково-педагогічних працівників закладів вищої та фахових закладів передвищої освіти шляхом вивчення методики та отримання практичних навичок проектування електронних курсів навчальних дисциплін

Анотація електронного навчального курсу підвищення кваліфікації на тему: "Проектування електронних навчальних курсів" ☐



Організаційний момент!!!!

Шановні учасники КПК! Для ефективного проведення нашого першого заняття необхідно підготувати наступне: файл з Вашим фото; файл з робочою програмою та анотацією дисципліни, яку ви плануєте проектувати у форматі електронного навчального курсу (ЕНК); тести/екзаменаційні білети; презентації(відео(як є); методичні розробки до лекційних, лабораторних, практичних занять та для курсового проєктування (якщо передбачено в ОП).

Рисунок 1 Вигляд навчального курсу для НПП університету на навчальній платформі Moodle

Варто зазначити, що кожний лекційний матеріал курсу дублюється відеоматеріалом у вигляді знятої працівниками ЦДН відеолекції.

Гарною традицією завершення курсів підвищення кваліфікації стало проведення спільного засідання ЦДН із учасниками курсів, як підведення підсумків, на якому обговорюються кращі результати у вигляді електронних курсів, стан забезпечення навчальних дисциплін електронними курсами, наявні проблеми та перспективи розвитку інноваційних технологій навчання.

Наприклад, 22 травня 2024 р. таке підсумкове засідання було проведено спільно із кафедро філології та перекладу ІФНТУНГ (рис. 2).

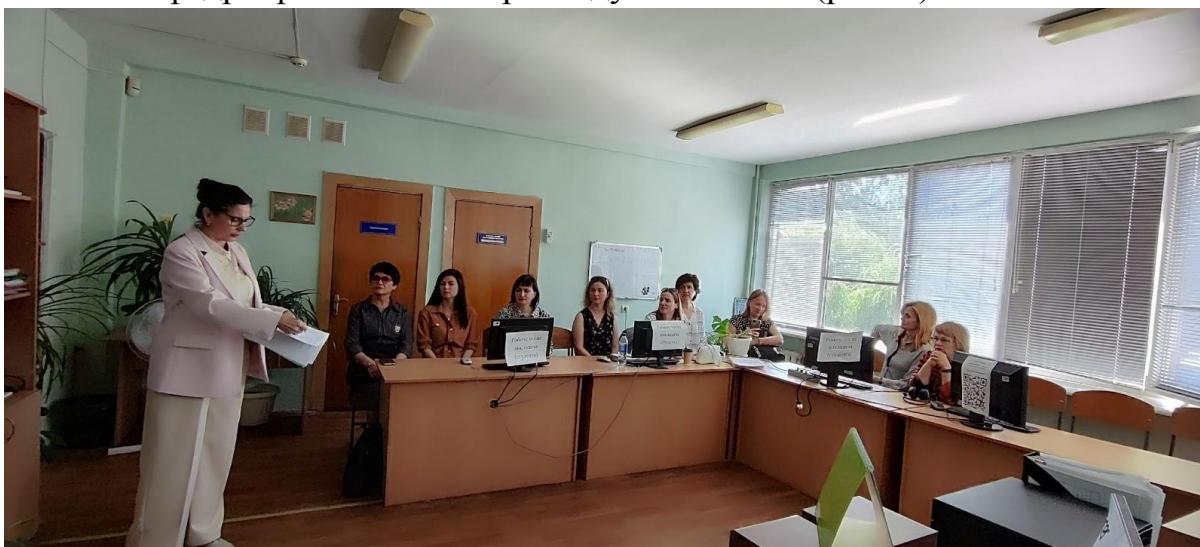


Рисунок 2 - Засідання центру дистанційного навчання з кафедрою філології та перекладу ІФНТУНГ

Також в ІФНТУНГ усталеною практикою стало проведення семінарів та

круглих столів хоча б 1 раз за навчальний рік із обговоренням кращих електронних курсів та їх номінацією.

4-5 грудня 2023 р. на базі Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу вперше був проведений Науково-педагогічний форум «Інноваційні технології в освіті», в якому ЦДН був серед організаторів. У Форумі прийняло участь понад 200 учасників (в тому числі 12 докторів наук, 108 кандидатів наук) з 11 ЗВО України, а також ліцеїв і коледжів області. Зокрема, у форумі взяли участь і виступили з доповідями відомі фахівці у сфері дистанційного та змішаного навчання. Учасники Форуму отримали сертифікати про підвищення кваліфікації.

1. Рекомендації щодо впровадження змішаного навчання у закладах фахової передвищої та вищої освіти. МОНУ. Код доступу: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/2020/zmyshene%20navchanny/zmishanenavchannia-bookletsreads-2.pdf>

2. Змішане навчання: як організувати якісний освітній процес в умовах війни. ДСЯОУ. Код доступу: <https://sqe.gov.ua/zmishane-navchannya-yak-organizuvati-yaki/>

ПРОБЛЕМАТИКА НАБУТТЯ ЦИФРОВИХ КОМПЕТЕНЦІЙ НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИМИ ПРАЦІВНИКАМИ - ДОСВІД ІФНТУНГ

Слабінога М.О.

Відділ цифровізації та дистанційного навчання

Ключовим фактором процесу цифрової трансформації університету є володіння цифровими інструментами, оскільки впровадження будь-яких цифрових інструментів у підприємствах та установах потребує усвідомлення та розуміння ключових переваг, які несе це впровадження. А даний процес є неможливим без набуття цифрових компетенцій працівниками університету.

Для систематизації знань та умінь в контексті цифрових компетенцій, Міністерством цифрової трансформації України було презентовано Концептуально-референтну Рамку цифрової компетентності педагогічних і науково-педагогічних працівників.

Дану рамку було прийнято до уваги при розробці стратегії цифровізації ІФНТУНГ на 2024-2028 рік. Зокрема, була поставлена ціль 6 - “Системний підхід до набуття працівниками університету та здобувачами цифрових компетентностей”, який передбачав виконання наступних завдань:

- створення ряду курсів та опанування всіма працівниками університету цифрових компетентностей згідно загальної Рамки цифрової компетентності та Рамки цифрової компетентності педагогічних та науково-педагогічних працівників Міністерства цифрової трансформації на рівні володіння не нижче ніж B1;

- створення курсів для навчання адміністраторів, редакторів, модераторів окремих систем та їх компонент;

- створення ряду електронних навчальних курсів для самостійного опрацювання навчального матеріалу та інструкцій із користування цифровими продуктами в навчальній, науковій та адміністративній діяльності;

- створення електронних навчальних курсів для самостійного вивчення англійської мови до рівня B2 для науково-педагогічних працівників, допоміжного та адміністративного персоналу.

- створення ряду курсів з набуття цифрових компетентностей для здобувачів вищої освіти з можливістю їх зарахування як результату інформального та неформального навчання.

В рамках реалізації стратегії за 9 місяців відділом цифровізації та дистанційного навчання у співпраці з центром дистанційного навчання та центром педагогічної майстерності, було розроблено та проведено ряд курсів з володіння інструментами, що використовуються в навчальному процесі.

Для систематизації та сталого розвитку підходів щодо набуття працівниками цифрових компетенцій, передбачаються наступні кроки:

- створення системи курсів для самостійного проходження та тренінгів;

- проведення комплексного оцінювання рівня цифрових компетентностей працівників університету;

- підтримка індивідуальної траєкторії набуття цифрових компетентностей працівниками;

- отримання зворотного зв'язку та побажання щодо нових курсів.

Очевидно, що це все має відбуватися із забезпеченням документації та відеоінструкцій для ознайомлення з функціоналом інструментів, підтримка працівників, що є драйверами змін та отримання зворотного зв'язку від них.

1. *Концептуально-референтна Рамка цифрової компетентності педагогічних і науково-педагогічних працівників [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://osvita.diiia.gov.ua/uploads/0/2629-frame_pedagogical.pdf*

2. *СТРАТЕГІЯ ЦИФРОВІЗАЦІЇ Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу до 2028 року [Електронний ресурс]. – URL: https://nung.edu.ua/sites/default/files/2024-01/%D0%A1%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%B3%D1%96%D1%8F%20%D1%86%D0%B8%D1%84%D1%80%D0%BE%D0%B2%D1%96%D0%B7%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%97%202024_2028.pdf*

ЗНАЧЕННЯ ПЕРЕКЛАДАЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВИКЛАДАЧА У КОНТЕКСТІ УСПІШНОЇ АКАДЕМІЧНОЇ ІНТЕГРАЦІЇ ІНОЗЕМНИХ СТУДЕНТІВ

Янишин О. К., Гурова В. С., Собко С. В.

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

Глобалізаційні процеси сучасності характеризуються суттєвими змінами студентських навчальних тенденцій. Одним із найскладніших викликів, що постали перед викладацьким складом закладів вищої освіти (далі – ЗВО) України у «доковідний» та передвоєнний час, було значне зростання кількості іноземних студентів. Попри те, що наявність іноземних студентів позитивно впливає на імідж ЗВО та його фінансове становище, цей процес водночас підвищує вимоги до викладачів і вимагає від них ефективної комунікації з іноземними студентами. Хоча сьогодні кількість таких студентів зменшилася, аналіз тенденцій показує, що у повоєнний період саме залучення значної кількості іноземних студентів допоможе вітчизняній вищій школі відновити втрачений потенціал. Тому вже зараз важливо встановити, які саме перекладацькі звички мають опанувати науково-педагогічні працівники вишів для забезпечення мовленнєвої адаптації іноземних студентів шляхом забезпечення ефективного комунікування, а відтак – і якості навчального процесу.

Мета роботи – на основі аналізу професійних стандартів до роботи перекладача, виокремити ряд компетенцій, необхідних викладачеві закладу вищої освіти для забезпечення комунікації з закордонними студентами.

Вивчення наукового доробку, присвяченого проблемі подолання мовних бар'єрів й досягнення успішної міжкультурної комунікації у парі «викладач – студент» показало, що мовне та культурне розмаїття студентів ЗВО сприяє розвитку освітнього середовища, водночас надаючи особливого значення перекладацькій компетентності викладача. Уміння правильно адаптувати власну комунікацію та навчально-методичні матеріали до рівня кожного студента є ключовим фактором його успішної академічної інтеграції у невідоме мовно-культурне середовище. Ґрунтовні дослідження цих явищ знаходимо у наукових розвідках П. А. Вірченко, Л. В. Ключко, К. А. Немець, [1] А. П. Царук [2] та ін.

Безумовно, методи викладання, що містять міжмовну комунікацію, створюють труднощі та є доволі виснажливими. Одним із методів, до якого щодня вдаються у таких ситуаціях, є навчальний переклад, що має притаманні тільки йому особливості. Погоджуємося з позицією А. П. Царук, що зазначає: «...навчальний переклад як аспект роботи зі студентами-іноземцями суттєво відрізняється від професійного перекладу, оскільки для останнього важливо передати зміст висловлювання, його колорит, а не комплекс знань за допомогою адекватних структур, синонімічних конструкцій» [2, с. 113].

Зважаючи на постійну необхідність покращувати якість навчального процесу, викладачі вищої школи потребують конкретних рекомендацій щодо вдосконалення навичок навчального перекладу. Оскільки на сьогодні нам не вдалося знайти переліку таких навичок, то було зроблено спробу визначити

найголовніші з них на основі проведеного аналізу професійних компетентностей перекладача. Основою нашого дослідження слугували Національні професійні стандарти Сполученого Королівства Великої Британії та Північної Ірландії, які високо оцінені на міжнародному рівні та слугують прикладом для встановлення професійних вимог. Національні професійні стандарти (NOS) – це документи, які описують компетенції, знання, навички та розуміння, необхідні для того, щоб бути компетентним на певній роботі й ефективно виконувати фахові завдання.

Перекладацькі стандарти Сполученого Королівства Великої Британії та Північної Ірландії CFAINT05 й INSCS021 надають чіткі критерії для розвитку перекладацьких компетенцій, які можна адаптувати до освітньої сфери у викладанні й комунікації з іноземними студентами. Обрані нами нормативні документи відносно нещодавно розроблені організацією Instructus — однією з найбільших організацій Великої Британії, яка розробляє NOS у багатьох галузях, визначає професійні вимоги, створює навчальні матеріали та підтримує професійний розвиток. Такі стандарти можуть бути застосовані для ефективної структуризації кваліфікаційних вимог, слугувати основою навчальних програм або тренінгів або ж просто забезпечувати відповідність потребам сучасної вищої освіти.

Національний професійний стандарт INSCS021 [3] хоч й охоплює аспекти обслуговування клієнтів, що спілкуються різними мовами, водночас містить принципи, які можуть бути адаптованими до процесу навчання іноземних студентів. Тому основними вимогами до викладачів можна вважати 6 компетенцій.

Насамперед викладач повинен уміти ідентифікувати мовні бар'єри. Визначення рівня мовленнєвих навичок студентів дозволить більш вдало організувати процес навчання. Також під час міжкультурної комунікації викладачу доцільно використовувати прості фрази, а у разі виникнення непорозумінь – залучити до процесу інших колег [3, с. 2–3]. Не менш важливим фактором впливу є усвідомлення, що викладачу слід залучати електронні перекладацькі інструменти – це полегшить взаєморозуміння та може стати у пригоді під час написання письмових робіт. Варто також зазначити, що стандарт наголошує на важливості чіткого, помірного темпу мовлення із послідовною тональністю [3, с. 2]. Іноземним студентам важко зрозуміти швидке мовлення або зміну тону. До того ж викладач повинен бути готовий переказати пояснення чи завдання інакшим способом у разі, якщо студент не розуміє першого пояснення. Наостанок викладачу доцільно здійснювати перевірку рівня сприйняття та розуміння поданої інформації іноземними здобувачами освіти шляхом використання простих уточнювальних запитань [3, с. 3]. Такий крок створить більш комфортний простір для спілкування і підтвердить, що студенти отримали необхідну інформацію.

На основі другого національного професійного стандарту CFAINT05 [4] можна стверджувати, що викладачам, які мають справу з іноземними студентами, важливо займатися перекладацькою практикою, оскільки вона допомагає розвивати ключові навички ефективної міжмовної комунікації.

Цей стандарт підкреслює необхідність регулярної оцінки власної

професійної діяльності, зокрема тієї, що містить елементи перекладознавства [4, с. 2]. На її підставі викладач може визначити шляхи подолання мовних бар'єрів. Будь-яка перекладацька практика допоможе викладачеві краще опанувати способи передавання змісту з однієї мови на іншу. А це, зрозуміло, є особливо важливим елементом навчання іноземних студентів, коли найменша неправильна інтерпретація може призвести до непорозуміння.

Стандарт також закликає до активного використання зворотного зв'язку [4, с. 3]. Для викладача це насамперед – фідбек від студентів, який дозволяє йому працювати над створенням ефективніших комунікаційних стратегій.

Наступним ключовим фактором успішного порозуміння з іноземними студентами є постійне прагнення викладача до професійного розвитку. Перекладацька практика у такому випадку виступає інструментом, який дозволяє створити сприятливе навчальне середовище та гарантувати здобувачам освіти успішну академічну інтеграцію.

Важливою вимогою до викладачів також є певні кодекси поведінки й правові вимоги: доброчесність, неупередженість, конфіденційність та відсутність конфліктів. Оскільки під час роботи можуть виникати непорозуміння, вищезгадані норми допоможуть вирішити різні етичні дилеми та водночас створять образ викладача як професіонала своєї справи.

Отож, аналіз національних професійних стандартів Сполученого Королівства Великої Британії та Північної Ірландії CFAINT05 й INSCS021 дозволяє виокремити ряд компетенцій, які необхідні викладачеві для забезпечення комунікації з закордонними студентами, та надає змогу викладачам отримати дидактичні інструменти для кращого порозуміння в межах інтернаціональних груп здобувачів освіти та їх успішної академічної інтеграції.

1. Вірченко П. А., Ключко Л. В., Нємєць К. А. *Актуальні питання адаптації іноземних студентів до навчання у вищих навчальних закладах України. Проблеми сучасної освіти. №7 (2016). С. 97-101.*

2. Царук А. П. *Переклад як аспект навчання іноземних студентів. Наукові записки: зб. наук. пр. Кропивницький: КНТУ, 2010. Вип. 10, ч. 3. С. 112-116.*

3. NOS INSCS021. *Deal with customers across a language divide. Date approved: 22 Feb 2021. UK: Skills CFA, 2021. 4 p.*

4. NOS CFAINT05. *Evaluate and develop your professional practice as an interpreter. Date approved: November 2017. UK: Instructus, 2017. 6 p.*

Збірник наукових праць

Всеукраїнський науково-педагогічний
форум
«Інноваційні технології в освіті»

Тези доповідей

Тексти тез доповідей надруковано в авторській редакції
без внесення суттєвих змін організаційним комітетом

Рекомендовано до друку рішенням організаційного
комітету

