



МІНІСТЕРСТВО
ОСВІТИ І НАУКИ
УКРАЇНИ



Національний
технічний університет
ДНІПРОВСЬКА
ПОЛІТЕХНІКА
1899

СТРАТЕГІЇ І ТРАНСФОРМАЦІЇ ПЕДАГОГІКИ В УМОВАХ СТАЛОГО РОЗВИТКУ СУСПІЛЬСТВА 2023

Всеукраїнська науково-практична
конференція
15-17 травня 2023 року

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»
ГО «Освітній центр "Відкрите знання"
Дніпровський національний університет ім. Олеся Гончара
Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Збірник наукових праць
Всеукраїнської науково-практичної конференції
**«Стратегії і трансформації педагогіки в умовах сталого
розвитку суспільства 2023»**

15-17 травня 2023 року

Дніпро

Збірник наукових праць Всеукраїнської науково-практичної конференції «Стратегії і трансформації педагогіки в умовах сталого розвитку суспільства 2023». – Дніпро: НТУ «ДП», 2023. – 174 с.

Збірник містить науково-методичні праці аспірантів, молодих вчених, співробітників ВНЗ, навчальних закладів, представників підприємств і практикуючих фахівців, які розглядають проблеми і сучасні інноваційні рішення в галузі вищої освіти, науки і техніки.

Тексти матеріалів конференції подаються в авторській редакції. Відповідальність за точність, достовірність і зміст поданих матеріалів несуть автори. Всі роботи ліцензуються відповідно до Creative Commons Attribution 4.0 International License.

Автори зберігають авторське право, а також надають збірнику право першого опублікування оригінальних наукових статей на умовах ліцензії Creative Commons Attribution 4.0 International License, що дозволяє іншим розповсюджувати роботу з визнанням авторства твору та першої публікації в цьому збірнику.

Наша адреса: 49005, м. Дніпро, пр. Д Яворницького 19, 1 корп., ауд.124
Кафедра конструювання, технічної естетики і дизайну
e-mail: pismenkova.t.o@nmu.one

© НТУ «Дніпровська політехніка», 20023

© Автори статей, 2023

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



ЗМІСТ

Формування екологічної свідомості людини в освітньому середовищі і соціокультурному просторі. Екологізація освіти

Волков В.П., Внукова Н.В., Таран І.О., Позднякова О.І., Волкова Т., Екологічна складова підготовки фахівців здатних запровадити систему рециклінгу автомобілів в Україні	7
Огірко О.В., Огірко М.О., Формування екологічної свідомості молоді засобами духовно-морального виховання	11
Письменкова Т.О., Зіборов К.А., Роль ергономіки в формуванні екомислення здобувачів вищої освіти	16
Сіренко Н.І., Екологічна освіта та виховання здобувачів освіти зп(пт)о області як форма вирішення проблеми екології регіону	21
Трофимова О.П., Впровадження екологічної освіти при опануванні дисциплін, спрямованих на енергозбереження на гірничих підприємствах	24

Цифрові трансформації в освіті

Багрін О.А., Методи забезпечення динаміки онлайн-заняття	27
Бас К.М., Ходос О.Г., Єрісов М.М., Організація дистанційного вивчення будови автомобілів з використанням віртуальної платформи Electude	31
Бахтіярова Х.Ш., Діджиталізація освіти в умовах сталого розвитку	35
Зіборов К.А., Письменкова Т.О., Федоряченко С.О., Віртуальна реальність – інструмент цифрової трансформації у технічній освіті	38

Ланова І.В., значення комп'ютерних технологій у процесі активізації навчальної пізнавальної діяльності студентів	44
Мамедова І.О., Соколова Е.Т., Професійний саморозвиток вчителя в умовах цифрової трансформації	46
Пащенко О.А., Хоменко В.Л., Коровяка Є.А., Тенденції та перспективи використання цифрових технологій у навчанні	50
Тихомиров В.І., Митцева О.С., Soft Skills у цифровій освіті	53
Kharchenko O.O., The European Dimension of Quality Assurance in Digital Education	56
Чепчак Т.В., Креативність та відповідальність у зв'язку з розвитком цифрової культури	60
Шабанова Ю.О., Футурологічний вимір освіти у викликах метамодену	65

Механізми та ресурси доступності освіти для особливої категорії споживачів

Жиляєв І.Б., Доступ до вищої освіти України особливих категорій абітурієнтів	69
---	----

Якість освіти і академічна доброчесність в освітньому середовищі

Букреева Д.С., Худолій С.С., Міждисциплінарні проекти як спосіб підвищення якості вищої освіти: переваги та виклики	74
Воробйова О.П., Забезпечення якості цифрового навчання у вищій освіті: досвід США	78
Воронко Т.Є., Журавльов М.О., Подляцька А.В., Асинхронний режим як шлях навчальної комунікації при дистанційному викладанні фізики	81

Горпинич О.В., Стандарти НТУ «Дніпровська політехніка» з функціонування системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти	85
Дем'яненко А.Г., Гурідова В.О., Горб Я.І., Вища інженерна освіта в Україні - стан, деякі тенденції, проблеми та шляхи удосконалення	89
Кушнір Т.М., Порушення академічної доброчесності: списування	93
Отич О.М., Розбудова інноваційної інфраструктури в освітній сфері як стратегія забезпечення якості вищої освіти	97
Пашенко О.А., Хоменко В.Л., Коровяка Є.А., Деякі питання якості освіти та академічної доброчесності в освітньому середовищі	100

**Управління навчальним процесом під час асинхронного дистанційного
навчання**

Азюковський О.О., Цопа В.А., Яворська О.О., Чеберячко С.І., Керування ризиками в системах управління освітніх організацій в умовах воєнного стану	105
Долгов О.М., Колосов Д.Л., Онищенко С.В., Асинхронне дистанційне навчання як форма сучасної системи освіти	112
Раціна Т.В., Терещук О.В., Особливості асинхронного дистанційного навчання та визначення вимог до управління навчальним процесом	117
Рогоза М.В., Бородай В.А., Нестерова О.Ю., Кошеленко Є.В., Лисенко О.Г., Цифрові аспекти адміністрування документообігу навчального процесу	121

Галузева професійно-технічна освіта в умовах сталого розвитку

Азюковський О.О., Павличенко А.В., Трегуб М.В., Пашенко О.А., Медведовська Т.П., Формування професійно-технічного мислення у студентів закладів вищої освіти: проблеми і перспективи	124
---	-----

Безкоровайна Л.В., Значення вивчення туризмології у фаховій підготовці здобувачів із управління в туризмі та гостинності	128
Бруй Г.В., Янкін О.Є., Особливості підготовки бакалаврів спеціальності 193 геодезія та землеустрій в сучасних умовах	132
Єрмошкіна О.В., Вплив цифрових технологій на актуалізацію змісту дисциплін: досвід викладання за модулем Жана Моне програми Erasmus+	137
Лагошна О.О., Ходос О.Г., Використання творчих завдань при викладанні дисципліни «Основи інформаційного забезпечення в автомобільному господарстві»	141
Мацюк І.М., Про застосування навчальних відеоматеріалів при дистанційній формі навчання	145
Олійник Т.А., Скляр Л.В., Кушнірук Н.В., Основні аспекти підготовки гірничих інженерів	149
Пустовой Д.С., Особливості викладання графічних дисциплін для студентів інженерно-технічних спеціальностей при дистанційній освіті	153
Середіна І.А., Особливості підготовки та формування підприємницької компетентності майбутніх бакалаврів з економіки підприємства під час змішаного навчання	158
Чеберячко С.І., Дерюгін О.В., Літвінова Я.В., Підвищення надійності вантажних автомобільних перевезень в умовах гірничодобувного підприємства	161
Клименко Ю.В., Козинець І.І., Реалізація парціальних програм розвитку дітей дошкільного віку в закладах дошкільної освіти в умовах сьогодення	166
Тюра Ю.І., Освітні цінності – підґрунтя якості освіти	171

УДК 629.017

Волков В.П., д.т.н., проф., Харківський автомобільно-дорожній університет, volf949@ukr.net

Внукова Н.В., д.т.н., проф., Харківський автомобільно-дорожній університет, vnukovanv@ukr.net

Таран І.О., д. т. н., проф., Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», taran7077@gmail.com

Позднякова О.І., к.х.н., доцент, Харківський автомобільно-дорожній університет, pei.xadi@gmail.com

Волкова Т., к.т.н., доцент, Харківський автомобільно-дорожній університет, wolf949@ukr.net

ЕКОЛОГІЧНА СКЛАДОВА ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ЗДАТНИХ ЗАПРОВАДИТИ СИСТЕМУ РЕЦИКЛІНГУ АВТОМОБІЛІВ В УКРАЇНІ

Анотація. Розроблено сілабуси вибіркової дисципліни для магістрів спеціальностей 101 «Екологія», 274 «Автомобільний транспорт» та 275 «Транспортні технології». Сілабус складається з теоретичного курсу лекцій та практичних робіт. При розробці циклу практичних робіт були використані методи інверсії, багатовимірних матриць, комп'ютерних технологій то що. Новизна полягає у розробці матеріалів та створенні нової дисципліни для підготовки фахівців, які будуть спроможні прийняти участь у створенні нової для України галузі промисловості, а саме авторециклінгу.

Ключові слова: інноваційні методи освіти, рециклінг, екологічно чисті технології

На даний час в Україні ще тільки почала формуватися система авторециклінгу, тому для її розвитку та втілення у виробництво потрібні спеціалісти. Ці фахівці будуть обізнані у питаннях захисту довкілля та ресурсозбереження у процесі утилізації транспортних засобів. Доки ще в Україні відсутній єдиний закон, що регламентує діяльність з утилізації транспортних засобів, які вийшли з експлуатації. Вже на початок 2011 року в структурі автопарку України було біля 2,1 млн. легкових автомобілів вироблених до 1985 року. Обсяги їх щорічної утилізації можуть скласти 210 тис. автомобілів на рік. В останні роки в Україні розпочалося будівництво нових сучасних підприємств з утилізації відпрацьованих мастильних матеріалів та акумуляторів. Окремо виділимо великий попит на шредерні заводи для утилізації автомобільних кузовів та зношених шин. Військові дії на території нашої країни призупинили цей процес. Але на нашу думку, вже сьогодні необхідно готувати фахівців, які зможуть у найближчому майбутнім прийняти активну участь у формуванні системи авторециклінгу в Україні. Таким чином, для впровадження в найближчому майбутньому системи

авторециклінгу в Україні необхідно негайно готувати спеціалістів, які будуть володіти знаннями та вміннями не тільки в питаннях конструкції та експлуатації автомобілів, а також і їх утилізації по закінченню життєвого циклу з застосуванням ресурсо- та енергозберігаючих технологій, які не шкодять довкіллю.

Враховуючи усі ці чинники, нами була розроблена нова дисципліна, метою якої є підготовка фахівців до організації та регулювання процесів виробничої діяльності у галузі транспортних машин та транспортних технологій таким чином, який би забезпечив раціональне природокористування та мінімізацію наслідків виробництва, експлуатації та утилізації автотранспорту на стан довкілля з використанням ресурсозберігаючих технологій. Предметом дисципліни є закономірності формування системи рециклінгу автомобілів і автокомпонентів (АК) та специфічні особливості екологічних аспектів технологічних процесів вторинної переробки та рециклінгу транспортних засобів.

Головні розділи сілабусу дисципліни відображені у [1, 2, 3, 4]. Навчальна дисципліна "Екологічні аспекти рециклінгу автомобілів" викладається для здобувачів 2 рівня освіти за спеціальностями 101 «Екологія», 274 «Автомобільний транспорт» та 275 «Транспортні технології». Основні задачі дисципліни: формування у здобувачів знань, вмінь і уявлень про сучасний світовий досвід організації системи утилізації автомобілів, які вийшли з експлуатації (ВЕА); використання ресурсозберігаючих та природоохоронних технологій рециклінгу транспортних засобів після закінчення терміну їх життєвого циклу; умови їх застосування у промисловому виробництві України. У результаті вивчення дисципліни здобувач 2 рівня освіти повинен знати: передовий досвід країн ЄС у формуванні законодавчо-нормативної бази та організації утилізації ВЕА; особливості процесів переробки металевих та пластмасових деталей ВЕА; ресурсозберігаючі технології утилізації АК, а саме – акумуляторних батарей, каталітичних нейтралізаторів, відпрацьованих мастильних матеріалів та зношених автопокришок.

В результаті вивчення дисципліни здобувач повинен вміти: користуватися міжнародною довідковою та нормативною літературою; проводити первинний аналіз та ідентифікацію пластмасових АК з метою їх сортування при вторинній переробці. Згідно вимогами Директиви 2000/53/ЄС розраховувати коефіцієнт рециклінгу та утилізації ВЕА за вимогами стандарту ISO 22628 та вирішувати питання про напрямки їх утилізації. Проаналізувати показники енергоефективності та скороченню викидів парникових газів у транспортній галузі за вимогами Директиви 2009/33/ЄС за допомогою спеціалізованої комп'ютерної програми та визначити шляхи зменшення впливу автотранспортних засобів на довкілля. Структура дисципліни формується з теоретичного курсу та практичних занять і

складається з трьох змістовних блоків. На рис. 1 представлена структурно-логічна схема дисципліни, де: Л – лекції, П.Р. – практичні роботи, К.Р. – контрольні роботи.

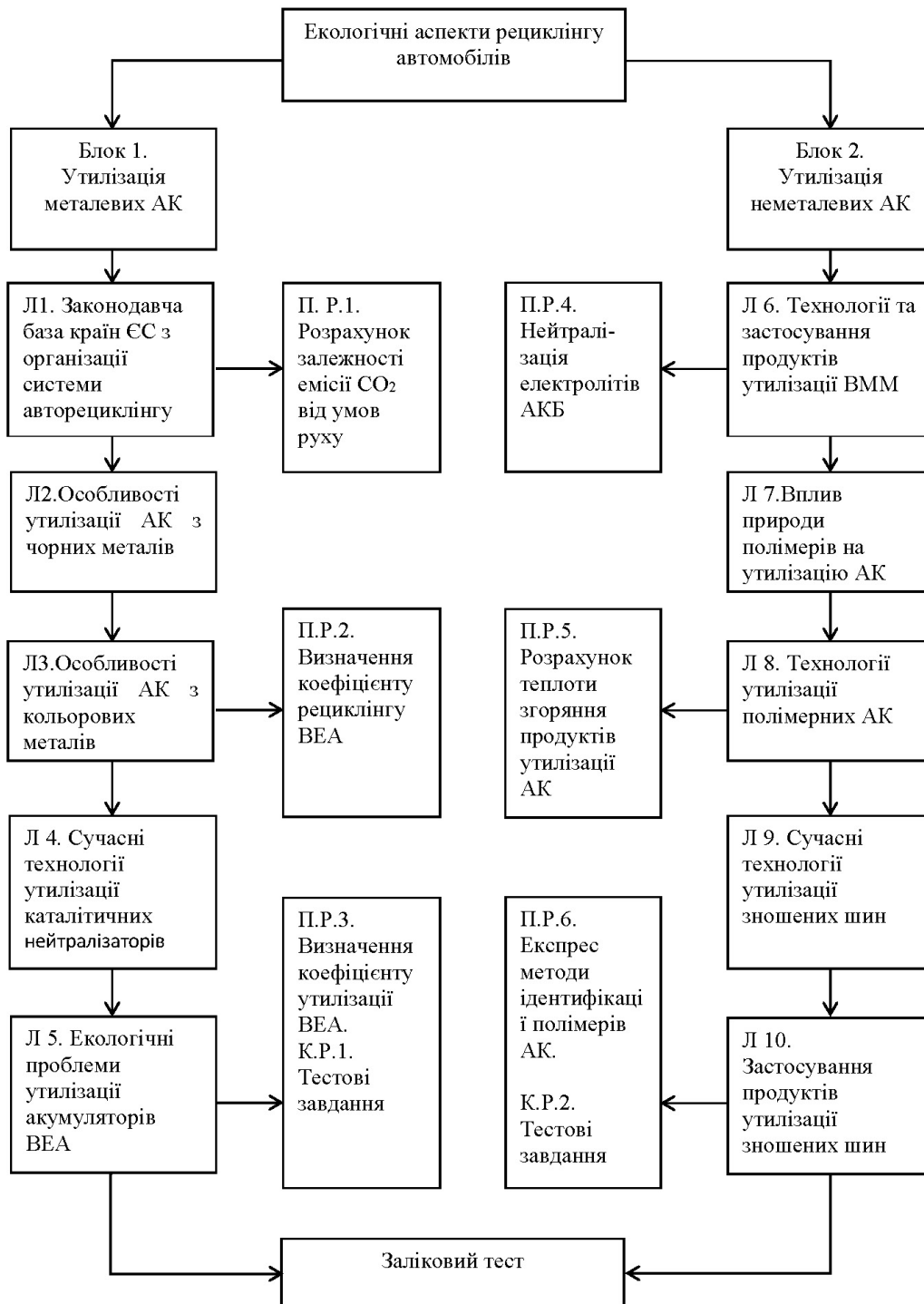


Рис.1. Структурно-логічна схема дисципліни

Результати практичних робіт повинні переконати здобувачів, що при оцінці ефективності тих чи інших напрямків покращення стану довкілля необхідно застосовувати комплексний підхід, який аналізує діяльність автотранспорту протягом усього його життєвого циклу.

Для перевірки знань здобувачів було розроблено тестовий контроль різного рівня. Він складався з 2 блоків тестів, які повністю охоплювали теоретичний лекційний матеріал. Тестових завдань 1-го рівня пізнання відповідали репродуктивному рівню пізнання. Для 2-го рівня пізнання були запропоновані тести частково пошукового та алгоритмічного характеру. Тестові завдання 3-го рівню пізнання мали творчий характер. Наприклад, здобувачам було запропоновано представити коротку відповідь на наступне запитання: наведіть головні положення Директиви 2003/128/ЄС «Про маркування пластмасових деталей автомобілів, що полегшує їх ідентифікацію і раціональну утилізацію» та поясніть, яким чином ця Директива дозволяє визначати шляхи поводження з автомобільними компонентами на кінцевих етапах їх життєвого циклу. Крім того тестові завдання 3-го рівня пізнання передбачали, що здобувачі повинні знайти відповіді на наступні запитання: що треба робити, для того щоб...; викладіть свою точку зору щодо наведеної проблеми...; обґрунтуйте умови, для того, щоб...

На нашу думку, організація ефективної системи авторециклінгу в Україні забезпечить вирішення ряду найважливіших екологічних проблем, нові робочі місця і нові фінансові надходження до бюджету України. Після закінчення війни велика кількість військової техніки, у тому числі і автомобілів буде необхідно утилізувати. Це, з одного боку буде сприяти покращенню стану довкілля, а з другого – приводити до економії природних ресурсів за рахунок використання відходів. На нашу думку, спеціалісти у галузі ресурсо- та енергозбереження будуть дуже необхідні в Україні. Авторська група має повне методичне забезпечення та все необхідне для того, щоб проводити підготовку таких спеціалістів.

Таким чином запропоновані шляхи інтегрування дистанційної освіти в викладання природничо-наукових дисциплін у вищій школі на прикладі дисципліни «Екологічні аспекти рециклінгу автомобілів». Розроблено сілабус нової вибіркової дисципліни для здобувачів 2-го рівня освіти – магістр, який складається з теоретичного курсу та циклу практичних занять з використанням сучасних інноваційних методів навчання та комп'ютерних спеціальних програм. Розроблено пакет тестових завдань для перевірки знань здобувачів, який сформований з запитань 3 рівнів знань: репродуктивного, частково пошукового та алгоритмічного, творчого.

Список використаних джерел

1. Внукова Н. В., Волков В. П., Грицук І. В., Позднякова О. І., Волкова Т. В. Екобезпека та ресурсозбереження при утилізації автомобілів» Підручник. – Херсон: Видавництво ОЛДІ_ПЛЮС, 2021р, 229с.

2. Volkov, V., Vnukova V., Taran, I., Pozdnyakova O., Volkova, T. (2021). Influence of diesel vehicles on the biosphere. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*. V. 5, 94-99. <https://doi.org/10.33271/nvngu/2021-5/094>.

3. Внукова Н., Позднякова О. Методологічні основи підготовки фахівців до застосування ресурсозберігаючих та природоохоронних технологій в автомобільно-дорожній галузі України в умовах дистанційної освіти. *Theoretical foundations of pedagogy and education: collective monograph. Section – Theory, practice and teaching methods. International Science Group. Boston: Primedia eLaunch, 2022, № 9.2, р 497-510.* <https://doi.org/10.46299/ISG.2022.MONO.PED.2>

4. Внукова Н.В., Позднякова О.І. «Ресурсозберігаючі та природоохоронні технології на транспорті». Свідоцтво про авторське право на службовий твір науково-практичного характеру № 58460 від 05.02.2015 р.

УДК 378.14

Огірко О.В., доцент кафедри філософії та педагогіки Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені Степана Ґжицького, доктор філософії, доцент, OhirkoOleh@gmail.com

Огірко М.О., асистент кафедри оптики і видавничо-поліграфічної справи Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича, доктор філософії, Ohirko.Muhailo@gmail.com

ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ СВІДОМОСТІ МОЛОДІ ЗАСОБАМИ ДУХОВНО-МОРАЛЬНОГО ВИХОВАННЯ

Анотація. Одним з найважливіших факторів, що впливають на виховання молоді, є формування екологічного мислення, екологічного світогляду та екологічної культури. Важливим компонентом екологічної вихованості є екологічна свідомість особистості. Людина спочатку покликана зцілитись сама, а потім зцілювати природу. Екологізація моралі й формування екологічного імперативу – це могутні чинники гармонізації людиною своїх взаємин з довкіллям. Екоцентрична свідомість має доповнюватись сучасними духовно-моральними принципами. Ставлення людини до природи як до Божого дару.

Ключові слова: свідомість, екологія, виховання, цінності, духовність, мораль, екоцентризм, Енцикліка, Бог, людина.

Екологічна свідомість - це розуміння людського взаємозв'язку між живою та неживою природою та прагнення зберегти їх для майбутніх поколінь. Це свідоме ставлення до природних ресурсів та екосистем, знання про їхні особливості, взаємодію та потребу в охороні.

Екологічна свідомість полягає у тому, що людина усвідомлює власну відповідальність за стан довкілля та діє на досягнення його збереження та покращення. Це може включати в себе відмову від шкідливих для навколишнього середовища звичок та практик, наприклад, відходів, викидів, сильного споживання ресурсів та ін.

Важливо зазначити, що екологічна свідомість не обмежується лише індивідуальними зусиллями, а може виявлятися в соціальних та політичних процесах. Наприклад, це може бути реалізовано шляхом утворення та підтримки громадських організацій, законодавчих та регуляторних механізмів, спрямованих на збереження природи.

В цілому, екологічна свідомість є ключовим чинником у збереженні та покращенні стану довкілля та забезпеченні сталого розвитку суспільства.

Екологічне виховання - це процес формування екологічної свідомості та компетентності у людей із збереженням навколишнього середовища та створення стійкого розвитку.

Екологічне виховання має на меті формування таких цінностей як повага до природи, усвідомлення взаємозв'язку людини та природи, відповідне ставлення до власних дій та їх вплив на довкілля, прагнення до сталого розвитку.

Екологічне виховання можна здійснювати на різних рівнях: у сім'ї, у школах та інших навчальних закладах, у громадських організаціях, у масових медіа тощо.

Екологічне виховання сучасної молоді – це передавання їй цінностей. Цінності – всі чинники, які застосовує людина, щоб бути доброю і порядною. Цінностей не можна навчитися, їх можна тільки пережити. Існує відповідна класифікація екологічних цінностей, яка сприяє екологічному вихованню молоді [1-3].

Одним з ефективних засобів екологічного виховання є духовно-моральне виховання, яке є процесом формування особистості з точки зору її духовної та моральної складових. Це включає розвиток духовності, яка є вірою, релігійною або життєвою філософією, а також моральним кодексом, який керує поведінкою та взаємодією з іншими людьми [5-6].

У духовно-моральному вихованні важливо виховувати такі риси як справедливість, чесність, милосердя, терпимість, доброта, відповідальність, самовдосконалення та ін. Виховання в цих якостях хоче сформувати сильну особистість з міцними моральними цінностями, які здатні діяти з урахуванням потреб інших людей та відповідальності перед суспільством.

У процесі духовно-морального виховання важливо забезпечити індивідуальні особливості кожної молодої людини, її релігійні та культурні переконання та намагатися забезпечити розвиток духовності та моральних цінностей у відповідності з цими переконаннями.

У широкому розумінні, духовно-моральне виховання може бути проведене в різних контекстах, таких як вища школа, родина, релігійні спільноти та інші соціальні структури. На основі цього процесу лежить бажання створити гармонійне суспільство, де люди поважають Творця, один одного та мають високий рівень моральної культури.

Особливий вклад у проблему формування екологічної свідомості молоді вніс теперішній Глава католицької церкви папа Франциск (уродженець Аргентини м. Буенос-Айрес Хорхе Маріо Бергольйо). У своїй Енцикліці (офіційному пастирському листі Глави Вселенської церкви) “Laudato Si” (“Славен будь”) Папа римський Франциск аналізує різні екологічні проблеми сучасності, такі як забруднення навколишнього середовища та кліматичні зміни, проблеми з водою, втрату біологічного різноманіття, погіршення якості людського життя та соціальна деградація, глобальну нерівність, слабку реакцію на ці проблеми, а також аналізує причини тогочасної екологічної кризи людства, тобто: надмірний індивідуалізм, соціальна несправедливість, споживацька ментальність теперішнього людства.

Папа Франциск стурбований критичним рівнем шкоди, яку завдано довкіллю і здоров'ю людей. У своїй Енцикліці він намагається привернути увагу людства до екологічних проблем. Звертає особливу увагу на проблеми: екологічного навернення; солідарності; діалогу на теми природного довкілля у міжнародній політиці; взаємовідносин науки і релігії щодо збереження природи; організованих дій на місцевому та національному рівнях як шляхів подолання екологічних проблем сучасності [7].

Головне місце в енцикліці “Laudato Si” займає проблематичне запитання: “Який світ ми хочемо залишити тим, хто прийде після нас, дітям, яких зараз виховуємо?” [4]. Воно скероване до всіх людей доброї волі, адже має на меті розпочати поважний діалог про наш спільний дім. Мова йде не лише про навколишнє природне середовище, але насамперед це стосується “світу” наших ідеалів, цінностей, ідей, пріоритетів, сенсів тощо. Перш ніж усвідомити необхідність турботи про довкілля, ми покликані збагнути: “Яка мета нашого життя у світі? Чому ми тут? Яка ціль нашої роботи та всіх наших зусиль? Яке наше призначення на цій землі?”. Від того, якими будуть наші відповіді на ці питання залежить наскільки щедри плоди дадуть наші екологічні старання [4]. Папа Франциск неодноразово висловлювався: “Бог прощає завжди, людина прощає інколи, а природа ніколи не прощає”.

Папа Франциск навчає про необхідність інтегральної екології, як основи екоцентричної свідомості та передумови вирішення насущних екологічних проблем. Екологічне питання неможливо розв'язати фрагментарно чи усуваючи наслідки руйнування природного довкілля. Необхідно усвідомити багатогранні взаємозв'язки між людиною і довкіллям і намагатися вирішувати екологічні проблеми цілісно, формуючи інтегральну екологію економіки, суспільства, культури та повсякденного життя. Забруднення довкілля спричиняє широкий спектр захворювань та мільйони передчасних смертей, зростання бідності в глобальному масштабі та явище екологічних біженців.

Особлива увага приділяється ролі Церкви у подоланні сучасної екологічної кризи, зокрема через плекання відповідальності за Боже створіння – природу, в рамках богословської освіти та душпастирського служіння. Папа підкреслює особливу відповідальність у цьому процесі сім'ї, школи, засобів масової комунікації, а також Церкви, яка разом з навчальними закладами покликана здійснювати екологічне виховання.

Ключовим посланням Енцикліки Папи Франциска “Laudato Si” є те, що всі ми є відповідальні за створений світ і кожен з нас покликаний стати інструментом у Божих руках, задля збереження Його створіння, і прославляти Творця чеснотливим та відповідальним ставленням до навколишнього світу.

Папа Франциск зазначає, що екологічна проблематика насправді є проблематикою соціальною, адже першими, хто страждає від безвідповідального використання ресурсів Землі, є бідні люди, які найменше до цього причетні. Римський Понтифік критикує модель розвитку, орієнтовану на збільшення споживання, оскільки на практиці це штовхає людство до саморуйнування. Наслідком цього є волення нашої сестри Землі разом з усіма хто покинутий, благаючи нас змінити напрямок руху. Ще ніколи нашому спільному дому не завдавали такої великої шкоди і не поводитися з ним так негідно, як впродовж останніх двохсот років [4].

На думку Глави Ватикану, теперішня екологічна криза є однією з ознак моральної, духовної та культурної кризи сучасності. Нам не вдасться оздоровити відносини з довкіллям, якщо ми не будемо намагатися зцілювати все, що є визначальним у взаєминах між людьми [4]. Папа Франциск підкреслює, що новий зв'язок з природою неможливий без нової людини. Саме зцілення людського серця є джерелом надії “на зцілення світу від його суспільних і екологічних неспокоїв” [4]. Він переконаний, що наше майбутнє в наших руках: “хоча люди і можуть деградувати, також можуть себе опанувати, знову виявляти доброчесність і ставати кращими, незважаючи на будь-які психологічні та соціальні впливи. Ми можемо чесно подивитися на себе, визнати наше глибоке невдоволення і стати на новий шлях, що приведе до правдивої свободи” [4]. Не дозволяймо жодній системі знівелювати наше прагнення добра,

істини чи краси, особливо, “здатність відгукуватися на те, до чого кличе нас Бог у глибині наших сердець” [4].

Отже, молодь повинна навчитися розпізнавати шляхи екологічного зцілення людства, якого всі так прагнемо і потребуємо. На думку папи Франциска, це є неможливо без екологічного навернення, яке дозволяє нам наново відкрити сакральний сенс пошани до Землі і всього створіння. Ми покликані усвідомити себе дітьми нашого Небесного Отця, яким доручено управляти землею і почати ставитися до інших як до братів і сестер. З цього народжується правдива екологія, якій буде під силу вилікувати рани, які ми завдали планеті і стати основою побудови кращого майбутнього для усього людства.

Сподіваємося, що проблеми формування екологічної свідомості та екологічного виховання засобами духовно-морального виховання, які ґрунтуються на ідеях висловлених в Енцикліці “Laudato Si”, допоможуть нашій молоді відповідально ставитися до природних багатств нашої Батьківщини і бути вірною Богові та українському народові.

Список використаних джерел

1. Петрук В.Г. Екологічне виховання у вищій школі. URL: http://conf.vntu.edu.ua/humed/2010/txt/Petruk_Bezvozyuk_Panchenko.php. (дата звернення: 10.03.2023)
2. Фіцула М.М. Педагогіка вищої школи: навч. посіб. К.: “Академвидав”, 2006. 352 с.
3. Шабаш С.П., Белікова М.С. Екологічне виховання студентів у вищій школі. URL: <https://pgf.udpu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/05/2020.pdf#page=197> (дата звернення: 10.03.2023)
4. Енцикліка “Laudato Si” Святішого Отця Франциска. Про турботу за наш спільний дім. Київ – Івано-Франківськ – Дрогобич. “Коло”, 2019. 184 с.
5. Огірко О.В., Огірко М.О. Християнські аспекти екології. Науковий Вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З.Гжицького. Том 15. №3 (57). Частина 4. Львів, 2013. С. 407-410.
6. Огірко О.В., Огірко М.О. Християнські аспекти екологічної етики. Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького. Серія “Сільськогосподарські науки”. Том 18. № 1 (65). Частина 3. Львів, 2016. С. 223-227.
7. Огірко О.В., Огірко М.О. Проблеми екологічного виховання молоді в Енцикліці “Laudato Si”. Журнал “Перспективи та інновації науки”. Серія “Педагогіка”. No 4(22). К., 2023. С. 206-217.

УДК 37.042.3:504.3

Письменкова Т.О., доцент кафедри конструювання технічної естетики і дизайну, Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», pismenkova.t.o@nmu.one

Зіборов К.А., декан механіко-машинобудівного факультету, доцент кафедри конструювання технічної естетики і дизайну, Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», ziborov.k.a@nmu.one

РОЛЬ ЕРГОНОМІКИ В ФОРМУВАННІ ЕКОМИСЛЕННЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Анотація: Екологічна свідомість представляється як основний елемент філософії сталого розвитку суспільства. Доводиться необхідність розширення фокусу досліджень в ергономіці через внесення напрямку розробки шляхів і засобів захисту не лише людини, а і навколишнього середовища, яке в подальшому впливає на фізичний і психо-емоційний стан здоров'я людини.

Ключові слова: ергономіка, екомислення, екологічна свідомість.

Існування людини, як особистості, у суспільстві визначається наявністю так званого штучного світу, створеного людиною за результатами трудової діяльності. Неконтрольоване розширення сфери взаємодії цього світу з навколишньою природою звужує (якщо не виключає) можливості існування людини як біологічної істоти взагалі. Це є основною суперечністю, що лежить в основі сучасних екологічних проблем [1, 2].

Проходячи у своєму розвитку кілька етапів, екологія в даний час виходить за рамки класичної біології. Глобальність проблем та використання інтегральних категорій робить її актуальною у різних галузях знань. З'являються нові, зокрема тісно пов'язані з психологією, наукові напрями: екологічна психологія, психологічна екологія, психологія середовища тощо. Це ж стосується й психології праці, яка з диференційованими в ній спеціальними дисциплінами утворюють разом із фізіологією, екологією, гігієною та технічною естетикою комплексну галузь знань про працю – ергономіку [3].

Накопичений потенціал у галузі методології та практики забезпечення, створення, експертизи та експлуатації ергономічної системи «людина – технічний об'єкт – навколишнє середовище», реалізація якого сприяє підвищенню ефективності функціонування створених технічних об'єктів, зниженню витрат психофізіологічних ресурсів людини-оператора, людини-споживача та збільшенню його позитивної мотивації дозволяє розглядати ергономіку як важливу компоненту впливу на формування екологічно свідомого відношення у розробників до оточуючих об'єктів матеріального середовища [3, 4].

Дизайн-проекування об'єктів матеріального середовища передбачає врахування цілого ряду вимог: соціальних, функціональних, конструкторсько-технологічних, естетичних, ергономічних [5]. Особливе місце в групових ергономічних показниках сьогодні займають вимоги екологічної спрямованості. Тому створення освітньо-інформаційного середовища де головною метою є формування екологічної культури та відповідальності, вихованні в суспільстві моральності та поведінки, що адекватні сучасним стосункам між людиною та навколишнім природним середовищем за умов сталого розвитку є запорукою для подолання екологічних, економічних та соціальних проблем раціонального споживання у майбутньому.

Мета роботи. Обґрунтування необхідності формування цілісного матеріалістичного світогляду та екологічної культури у навчальному процесі під час підготовки технічних фахівців.

З появою в науковій і науково-популярній літературі таких понять як екологічна поведінка, екологічне мислення, екологічна свідомість, з одного боку, і відсутність повного розуміння змісту даних понять, з іншого, підштовхує нас до детального розгляду цього питання.

Для найбільш загальної характеристики взаємовідносин будь-якого організму із середовищем використовують поняття гомеостазу. Гомеостатична рівновага, як інтегральна характеристика існування будь-яких біологічних систем, реалізується на рівні психічного у вигляді двох взаємопов'язаних процесів: асиміляції та акомодатії.

Асиміляційно-акомодативні процеси тісно взаємопов'язані, можна сказати, тотожні за модулем, але протилежні за способом впливу на середовище оточення (або на сам організм, залежно від точки відліку). Повна чи абсолютна рівність характеризує лише ідеально врівноважені системи, які у реальному світі відсутні. Тому, говорячи про рівність цих процесів, можна мати на увазі стан, наблизений до абсолютної рівності, на протигагу стану очевидного дисбалансу.

Оскільки «еволюційна складність» організмів, насамперед, пов'язана з рівнем розвитку психіки, можна виділити для зручності аналізу дві групи організмів: а) з досвідомою психікою і б) зі свідомим рівнем розвитку психіки.

На досвідомому рівні організації матерії всі живі істоти завжди екологічні. З появою свідомості утворюється зрушення, що ставить людину на позицію винятковості. Саме на рівні свідомої психіки людина, наділена потужним знаряддям перетворення себе та середовища (свідомістю), об'єктивно здатна впливати кількісно та якісно на організацію свого оточення.

Під екологічністю, на наш погляд, слід розуміти спосіб взаємодії з навколишнім світом, у якому живі взаємодіючі компоненти екосистем перебувають у стійкому у часі якісному (різноманітність) і кількісному (чисельність) стані. В цьому випадку можна говорити лише

про відносну екологічність трудової (виробничої) діяльності будь-якої людини, тоді як всі тварини завжди екологічні. Тому виробнича діяльність людини має характеризуватись усвідомленням необхідності збереження природного середовища, спрямованістю на регенерацію та попередження руйнівних наслідків своєї трудової діяльності, що визначається сформованим рівнем екологічного мислення.

Екологічна свідомість представляється як основний елемент філософії сталого розвитку суспільства (рис. 1), демонструючи взаємозв'язок і важливість кожної компоненти (інженерної, екологічної, економічної та соціальної) культури виробництва, споживання та відповідальності за майбутнє.

Загальність завдань таких дисциплін як ергономіка та екологія, полягає у збереженні здоров'я людей, оптимізації умов, засобів та процесів їх діяльності, а також у розробці шляхів та способів захисту організму людини від несприятливих факторів. Їх можна розглядати частково як такі, які забезпечують вирішення проблеми формування комфортного середовища проживання. І в ергономіці, і в екології одним з основних об'єктів дослідження залишається середовище (довкілля) чи умови діяльності (існування) людини, тобто, сукупність фізичних, хімічних та біологічних факторів, що впливають на людину (у тому числі і на її робочому місці) і відображаються на її здоров'я та працездатність. А їх головними завданнями є обґрунтування та реалізація комплексів соціально-економічних, технічних, гігієнічних та організаційних заходів, що забезпечують безпеку життєдіяльності, збереження здоров'я та підвищення працездатності. Принципова різниця полягає в тому, що як одна з домінуючих причин зміни умов проживання в екології розглядаються катаклізми, зумовлені нераціональним (хижацьким) використанням основних природних ресурсів (води, повітря, ґрунту тощо). Що ж до другої основної екологічної причини – забруднення довкілля внаслідок застосування існуючих виробничих технологій, вона дуже близька до ергономічного трактування даного явища, що передбачає під цим вплив результатів функціонування знарядь і предметів праці, і навіть технологічних процесів на «якість життя».

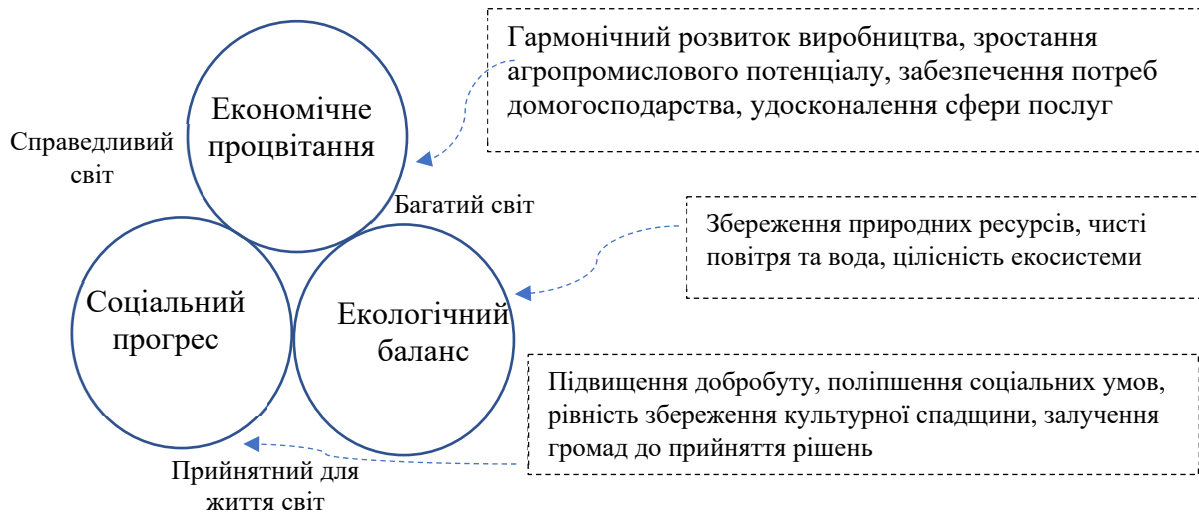


Рис. 1. Складові сталого розвитку

Значна зміна будь-якого фактору «якості життя» є для людини комплексним стресогенним фактором, що складається з об'єктивного природного та емоційного стресора. Стрес може розвиватися в результаті впливу одного або кількох екологічних стресорів (наприклад, фізичного чи хімічного), викликатися ними як безпосередньо, так і опосередковано у вигляді емоційного переживання на очікуване з певною ймовірністю, зумовленою конкретною ситуативністю, екологічним порушенням (впливом). Гомеостатичним потенціалом, що характеризує адаптивні можливості та стійкість організму до варійованих екологічних стресорів на рівні фізіологічних та функціональних систем, може служити якість перехідних процесів відновлення значення обмінних, енергетичних, гормональних та імунних показників. Для впливу фізіологічно адекватних стресорів характерна або адаптаційна перебудова у вигляді зростання гомеостатичних можливостей фізіологічних систем чи фізіологічних компонентів гомеостатичного потенціалу, або поєднання цього процесу з морфофункціональною дезінтеграцією організму. Реакція на дію фізіологічних неадекватних стресорів характеризується переважанням ефекту дезінтеграції, під яким розуміється загибель клітин організму, зниження їхньої функціональної активності, зміна часу взаємодії клітин та функціональних систем, що знижує показники «якості життя».

Одним з рішень екологічних проблем сьогодення є розширення фокусу досліджень в ергономіці, а саме, внесення напрямку розробки шляхів і засобів захисту не лише людини, а і навколишнього середовища, яке в подальшому впливає на фізичний і психо-емоційний стан здоров'я людини. Проектуючи новий продукт, який задовольняє функціональні та емоційні потреби споживача, в першу чергу вважаємо за необхідне проводити також дослідження в напрямку впливу на навколишнє середовище технології виготовлення продукту, матеріалу з якого він виготовляється, наслідків процесу утилізації та рециклінгу відпрацьованого виробу.

Нові матеріали та технології, розроблені на основі створення цих матеріалів, здатні докорінно змінювати структуру виробництва, а сьогодні, і соціальні умови життя всього суспільства. Визначення природних та антропогенних факторів і умов, що можуть призводити до виникнення загроз екологічній безпеці, техногенних катастроф, їх причинно-наслідкові зв'язки, а також прогноз, попередження, захист, поведінка в умовах надзвичайних ситуацій та ліквідація їх наслідків повинні входити до сфери необхідних компетентностей майбутніх розробників нових продуктів матеріального виробництва.

Екологічна свідомість – це не просто додатковий елемент освітнього простору, а його найважливіший і системотворчий фактор. Екологічна етика, орієнтована на усунення екологічних протиріч, сприяє подоланню обмеженості та односторонності духовно-моральних орієнтирів і цінностей. Поняття «гармонія людини і природи» взаємодоповнює поняття «гармонія в соціумі», і ця компліментарність є основою необхідної цілісності сприйняття буття та майбутнього існування людства.

Висновки. На сучасному етапі розвитку людського суспільства відбуваються якісні зміни особистісного ставлення до природи, пов'язані з новими вимогами, що висувуються до людини (у системі людина – технічний об'єкт – навколишнє середовище) сучасним виробництвом та розвитком науково-технічного прогресу, з новими завданнями екологічної свідомості.

Екологічна свідомість представляється як основний елемент філософії сталого розвитку суспільства, демонструючи взаємозв'язок і важливість кожної компоненти (інженерної, екологічної, економічної та соціальної) культури усвідомленого споживання та відповідальності за майбутнє. Педагогіка є фундаментальним формуючим і комунікативним інструментом, на сучасних методах якої ґрунтується подача навчальної і наукової інформації.

Список використаних джерел

1. Anderson, A. (2012). Climate change education for mitigation and adaptation. *Journal of Education for Sustainable Development*, 6(2), 191–206. <https://doi.org/10.1177/0973408212475199>.
2. Ardoin, N.M., Bowers, A.W., & Gaillard, E. (2020). Environmental education outcomes for conservation: A systematic review. *Biological Conservation*, 241, 108224.
3. Зіборов К.А. та ін. Оцінка ергономічних ризиків в ергатичних системах / Зіборов К.А., Бородіна Н.А., Чеберячко С.І., Дерюгін О.В., Письменкова Т.О., Бас І.К. Навч. посібник гриф НТУ «ДП» Д.: Національний технічний університет, 2021, С. 120.
4. Письменкова Т.О., Зіборов К.А. Формування екологічної свідомості у здобувачів як складової системи забезпечення якості підготовки фахівців на досвіді НТУ «Дніпровська

політехніка» // Розбудова внутрішніх систем забезпечення якості в закладах вищої освіти України: інструменти та виклики : електрон. наук. зб. тез доп. II Міжнар. наук.-практ. конф. (17–18 лист. 2022 р.). –К. : ВПЦ "Київський університет", 2022. – С. 148-153.

5. Письменкова Т.О., Зіборов К.А., Розвиток дизайн-мислення – сучасний погляд на підготовку магістрів технічних спеціальностей на досвіді НТУ «Дніпровська політехніка». Міжнародний науковий журнал «Університети і лідерство» 2 (12), 2021 International Scientific Journal of Universities and Leadership – С. 22-34.

УДК 37

Сіренко Н.І., методист, Навчально-методичний центр професійно-технічної освіти у Дніпропетровській області, м. Дніпро, nina_sirenko@ukr.net

ЕКОЛОГІЧНА ОСВІТА ТА ВИХОВАННЯ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ ЗП(ПТ)О ОБЛАСТІ ЯК ФОРМА ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ ЕКОЛОГІЇ РЕГІОНУ

Анотація. У статті розглянуто шляхи формування екологічної освіти та виховання здобувачів освіти закладів професійної (професійно-технічної) освіти Дніпропетровської області. Обґрунтовано значення екологічної освіти у формуванні екологічної культури. Розкрито досвід роботи Навчально-методичного центру професійно-технічної освіти, викладачів закладів П(ПТ)О області з даного питання.

Ключові слова: екологічна освіта і виховання, екологічні знання, екологічна компетентність, екологізація освіти. особистість.

В Концепції екологічної освіти України зазначено, що екологічна освіта в XXI столітті є складовою частиною гармонійного, екологічно безпечного розвитку, підготовки громадян із високим рівнем екологічних знань та екологічної свідомості. Адже, за оцінками фахівців, витрати на ліквідацію екологічних наслідків від використання неекологічної технології й устаткування в 30-35 разів перевищують ті витрати, що були б необхідні для розробки екологічно чистих технологій та застосування екологічно безпечного устаткування.

За останні десятиліття екологічні проблеми набувають планетарного масштабу, адже людство починає розуміти відповідальність за наслідки згубного впливу та споживацького відношення до навколишнього природного середовища, в якому якість життя з кожним роком погіршується.

Статтею 12 Закону України «Про освіту» визначено мету повної загальної середньої освіти – всебічний розвиток, виховання і соціалізація особистості, яка здатна до життя в

суспільстві та цивілізованій взаємодії з природою, має прагнення до самовдосконалення і навчання впродовж життя, готова до свідомого життєвого вибору та самореалізації, відповідальності, трудової діяльності та громадянської активності.

Досягнення цієї мети забезпечується шляхом формування ключових компетентностей, необхідних кожній сучасній людині, серед яких – екологічна компетентність. Згідно з Концепцією «Нова українська школа» – екологічна грамотність, тобто «уміння розумно та раціонально користуватися природними ресурсами в рамках збалансованого розвитку, усвідомлення ролі навколишнього середовища для життя і здоров'я людини».

Екологічна освіта як основа формування екобезпечного розвитку природи і суспільства виконує такі основні функції:

- формує адекватні екологічні уявлення, тобто уявлення про взаємозв'язки в системі «Людина – Природа – Суспільство» і в самій природі. Це дає змогу особистості знати, що і як відбувається в світі природи, між людиною і природою, між природою і суспільством і як варто діяти з погляду екологічної доцільності;

- формує ставлення до природи. Екологічні знання не гарантують екологічно доцільної поведінки особистості, для цього необхідно ще й відповідне ставлення до природи;

- формує систему умінь, навичок і стратегій взаємодій із природою;

- розвиває комунікативні можливості людини через з'ясування понять, які є необхідним компонентом сучасного комунікативного мінімуму кожної людини незалежно від її освітнього і соціального стану;

- виконує важливу інформативну функцію, оскільки екологія надає всебічну інформацію про природне середовище, природні ресурси, які становлять матеріальну основу існування людини, з'ясовує місце людини в природі, її зв'язки з нею і Всесвітом. Усе це забезпечує набуття навичок контакту і спілкування людини з живою і неживою природою, формування цілісного погляду на дійсність, взаємодію людини з людиною і людини з природою;

- екологічна освіта і виховання формують особистість молодшої людини й громадянина, розвиваючи здебільшого їхню психоемоційну та інтелектуальну сфери, здатність логічно мислити, уміння передбачати наслідки своєї поведінки в природі та суспільстві, формувати ставлення до природи як світу свого буття, усвідомлювати свою долю як долю планети, а долю планети як свою особисту.

Екологічна освіта і виховання є одним із найважливіших і необхідних шляхів, що сприятиме ефективному вирішенню надзвичайно гострих екологічних і соціально-економічних проблем сучасної України.

Суспільство на сучасному етапі вимагає від закладів освіти забезпечення максимального розвитку інтелектуальних здібностей і формування загальнолюдських якостей особистості. Насамперед духовного розвитку особистості, якій притаманний екологічний спосіб мислення, екологічна свідомість та культура, мораль, етика.

Екологічна освіта і виховання повинні орієнтуватись на активну взаємодію людини з природою, побудовану на науковій основі, на оцінюванні людини як частини природи. Екологічні знання, доповнені ціннісними орієнтаціями, повинні стати основою екологічної культури і екологічного мислення. Вони мають сприяти усвідомленню цінностей, допомагати вирішенню комплексних екологічних проблем, що стоять перед людством та забезпечити комфортність його проживання в майбутньому.

Екологізація освіти включає: систему екологічних знань, систему вмінь і навичок з раціонального природокористування, систему практичних дій. Важливим компонентом екологічної освіти є міждисциплінарний підхід: пронизування всіх навчальних дисциплін, особливо спеціальних курсів, екологічними знаннями, що допоможе майбутньому кваліфікованому робітнику сформувати базу знань, яка наближена до конкретних проблем, пов'язаних з професійною діяльністю. У сучасних умовах глобальної екологічної кризи кваліфікований робітник у певній галузі повинен володіти глибокими професійними знаннями, спираючись на власну екологічну свідомість, вирішувати практичні завдання у професійній сфері з урахуванням екологічного чинника.

Список використаних джерел

1. Балабанов О., Кардешук Н., Янішевська С. Формування екологічної свідомості особистості. Проблеми педагогічних технологій : зб. наук. пр. Луцьк, 2013. Вип. 3. С. 198–202.
2. Варго О. М. Екологічна свідомість як умова становлення екологічного суспільства : дис. канд. філос. наук: 09.00.03 / Харківський ун-т повітряних сил ім. Івана Кожедуба. Харків, 2006.
3. Дробноход М. І., Вольвач Ф. В., Іваненко С. І. Концептуальні основи формування екологічного мислення та здібностей людини будувати гармонійні відносини з природою. Київ : МАУП, 2000. 76 с
4. Концепція екологічної освіти України. Інформаційний збірник МОН України. 2022. № 7. С. 3–23.
5. Куценко В.І. Освіта: місце і роль у формуванні нового екологічного мислення в контексті вимог здорового життєвого середовища // Екол. вісник. – 03-04. 2009.

Формування екологічної компетентності учнів як складова частина навчальної діяльності : посібник / упорядник О. Д. Трофименко. Кривий Ріг, 2012.

УДК 37:504

Трофимова О.П., старший викладач кафедри транспортних систем та енергомеханічних комплексів, НТУ «Дніпровська політехніка», trofymova.o.p@nmu.one

ВПРОВАДЖЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ ПРИ ОПАНУВАННІ ДИСЦИПЛІН, СПРЯМОВАНИХ НА ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ НА ГІРНИЧИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

Анотація. Обґрунтовано актуальність дисциплін, спрямованих на енергозбереження на гірничих підприємствах, з метою екологізації сучасного освітнього простору та необхідність включення навколишнього природного світу у ціннісні орієнтації студентів.

Ключові слова: екологічна освіта, енергозбереження на гірничих підприємствах, екологізація.

Розвиток держави на економічному рівні обов'язково має враховувати збереження та відновлення навколишнього середовища. За умов погіршення екологічної ситуації в Україні все частіше постає питання про поліпшення екологічної освіти студентів. Спосіб життя з мінімальним впливом кожного на довкілля при забезпеченні високої якості життя значною мірою формується й корегується в освітньому просторі [1].

Екологізація освіти уявляє собою формування нового світорозуміння, нового підходу до діяльності, заснованого на генеруванні екологічних цінностей. У процесі екологізації стосовно навчальних дисциплін, що вивчаються у вищих навчальних закладах, він може стосуватись як навчальної, так і позанавчальної діяльності студентів, формуватися на принципах єдності та цілісності, і наступності всіх ланок і етапів навчання [1].

Важливим завданням сучасного цивілізаційного світу є формування нового способу взаємодії людини, природи і техніки, насиченні навчальних предметів питаннями екології, включення до змісту освіти результатів тих наукових експериментів, які пов'язані з регіонально-галузевою спеціалізацією, а також всебічній підготовці екологічно грамотних спеціалістів різного профілю. Екологізація професійної освіти спрямована на перехід від екологічної просвіти до засвоєння екологічних технологій, екологічного природокористування, що дозволяє вирішувати проблеми відповідальності за завдання збитків довкіллю. Екологізація професійної освіти є основою розв'язання екологічних проблем у конкретному сенсі даного поняття й орієнтиром для змін у викладанні всіх дисциплін, а

відтак її провідне завдання полягає у формуванні поведінки, яка не знищує природу, не спростовує культуру цивілізації, не перетворює людину у звичайного споживача [2].

Майбутнім спеціалістам незалежно від спеціальності необхідно будувати свою діяльність відповідно до позиції гармонійних взаємовідносин суспільства і природи. Тому все більше набувають актуальності дисципліни, спрямовані на енергозбереження на гірничих підприємствах, у зв'язку із виснаженням запасів органічного палива в надрах Землі. Рішення проблеми енергозбереження може здійснюватися традиційними та нетрадиційними способами. Традиційний напрямок полягає у підтримці обладнання у нормальному робочому стані та забезпеченні його роботи в номінальних режимах, або близьких до них. Роботи у цьому напрямі, зазвичай, регламентуються інструкціями з експлуатації устаткування. Наприклад, у разі компресорних установок, до них відносяться профілактичні ремонтні роботи з ревізії клапанів, фільтрів, очищення поверхонь теплообміну теплообмінних апаратів від накипу та забруднень, усунення витоків і т.д. ефективністю, але поки що не отримали широкого систематичного застосування, а відомих на рівні винаходів, аналітичних опрацювань, проектів, досвідчених або одиничних промислових зразків та дрібних серій. Під час вивчення спеціальних дисциплін необхідно викликати інтерес студентів до екологічних позицій, зацікавлювати їх новинками науки і техніки, які орієнтовані на збереження довкілля, формувати відповідальне відношення природи та екологічної свідомості у цілому. При опануванні дисциплін, спрямованих на енергозбереження на гірничих підприємствах, можна відзначити так перспективні напрями:

- застосування когенераційних систем теплоенергопостачання (малих теплоелектростанцій, що розташовані поблизу проммайданчиків шахт і генерують два види енергії – електричну та теплову);
- використання метану, що видобувається дегазаційними системами шахт, та метану, що міститься у вихідному вентиляційному струмені;
- комплексне вирішення питань теплохолодопостачання підприємств, особливо на глибоких шахтах, на яких є потреба у кондиціонуванні (охолодженні) повітря у гірничих виробках;
- використання природного, вторинного та непридатного тепла (тепла шахтної води, вихідного вентиляційного струменя, стічних вод, компресорних установок та ін.) [3].

використання вторинного та непрямого тепла залежать від його потенціалу (температури) та потенціалу теплового споживача. Можливі такі способи:

- пряме нагрівання корисних теплоносіїв, що мають нижчу температуру (наприклад, підігрів холодного свіжого повітря, що надходить у шахту для провітрювання гірських виробок);

- підвищення потенціалу тепла, що утилізується, за допомогою теплових насосів;
- перетворення тепла, що утилізується, в механічну роботу та електричну енергію за

допомогою теплосилових установок, що працюють на низькокиплячих робочих тілах. В останні роки на вугільних шахтах України як спосіб утилізації метану, що видобувається дегазаційними системами, починає застосовуватися спалювання його в газопоршневих установках. Ці установки є когенераційними та виробляють електричну енергію та теплоту. На практиці виникають випадки, коли у зв'язку з віддаленістю теплових споживачів вторинна теплота, що виробляється, скидається в навколишнє середовище. Підвищити ефективність газопоршневих установок в цих випадках можна шляхом перетворення теплоти, що скидається, в додаткову електричну енергію за допомогою теплосилових установок, що працюють на низькокиплячих робочих тілах [4].

Різноманітність конкретних умов визначає відповідне розмаїття технічних рішень щодо енергозбереження. Для вирішення питання щодо їх практичної реалізації важливим є отримання коректних оцінок енергетичної та економічної ефективності. У цьому часто найефективніші рішення виходять у результаті комплексного задоволення потреб виробництва. Такими є, наприклад, когенераційні технології спалювання палива на теплоелектростанціях з метою отримання електричної енергії та тепла, технології отримання стисненого повітря з утилізацією тепла, що відводиться при стиску, технології комплексного теплохолодопостачання шахт та ін. У багатьох випадках саме комплексне вирішення питань задоволення потреб дозволяє значно підвищити енергетичну ефективність та рентабельність виробництва. Комплексний підхід лежить в основі напрямів енергозбереження на гірничих підприємствах. Практична реалізація нових енергозберігаючих технічних рішень залежить від їхньої енергетичної та економічної ефективності.

Нове покоління безумовно потрібно формувати з певними настановами щодо збереження природних ресурсів, надбань. Викладачеві необхідно забезпечити не тільки опанування студентами схем, принципів, теоретичних основ та методів оцінювання енергетичної ефективності технологій на гірничих підприємствах, а й включити навколишній природний світ у ціннісні орієнтації студентів. Сформуванню бережливого ставлення до природи, розуміти наслідки своєї майбутньої професійної діяльності. Нове покоління безумовно потрібно формувати з певними настановами щодо збереження природних ресурсів та надбань.

Список використаних джерел

1. Екологізація освітнього простору сучасної загальноосвітньої школи: монографія / Н. Пустовіт Н. та ін. Харків, 2016. 154 с.

2. Лук'янова Л. Проблема екологізації освіти в сучасному науковому дискурсі. *Імідж сучасного педагога*. 2012. № 2. С. 8-12.

3. Oksen Y., Trofymova O., Bobryshov O., Lukisha A., & Pryvalov V. 2019. Gas engines secondary heat recovery to electrical energy: *Essays of Mining Science and Practice: International Conference E3S Web of Conferences*, Dnipro: Institute of Geotechnical Mechanics of National Academy of Sciences of Ukraine, 2019. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/201910900066>

4. Оксень Ю.И., Трофимова Е. П., Писарев В.П., & Дякун И.Л. Исследование эффективности преобразования вторичного тепла газопоршневых установок в электрическую энергию. *Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук.-техн. зб.* 2019. № 101. С. 104-109.

УДК 378.1

Багрім О.А., к.держ.упр., доцент кафедри державного управління і місцевого самоврядування ННІДУ, Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»

МЕТОДИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИНАМІКИ ОНЛАЙН-ЗАНЯТТЯ

Анотація. Розкрито сутність та особливості дистанційного навчання та доведено, що сучасне дистанційне навчання істотно збільшує можливості традиційного формату навчання, сприяє отриманню навичок самостійної роботи, самоконтролю та самомотивації здобувачів вищої освіти, надає рівні можливості одержання освіти, допомагає подолати певні психологічні бар'єри (пов'язані з комунікативними особливостями здобувачів освіти), розширює та оновлює роль викладача. Визначено етапи підтримки динаміки онлайн-заняття.

Акцентовано увагу на методах забезпечення динаміки онлайн-заняття за допомогою використання різноманітних тренінгових та ігрових технологій, сторітелінгу, інструментів розвитку креативного мислення тощо.

Ключові слова: дистанційне навчання, динаміка онлайн-заняття, креативне мислення, освіта, сторітелінг, тренінгові та ігрові технології.

На сьогоднішньому етапі розвитку перед системою освіти України постало чимало викликів, які пов'язані, перш за все, з пандемією та війною в країні. Освіта є важливим інструментом, який відіграє чи не найголовнішу роль у розвитку суспільства та країни, забезпечення її конкурентоспроможності на світовій арені, формує та збагачує світогляд громадян, розширює можливості протидії та боротьби з негативними явищами в житті суспільства тощо. У той же час, перед системою вищої освіти постає задача підготовки висококваліфікованих конкурентоспроможних фахівців, які вміють творчо мислити, які є

вмотивованими лідерами-новаторами, володіють дослідницькими вміннями і навичками, здатними орієнтуватися в просторі наукової інформації і сучасних інформаційних технологіях.

Сучасне дистанційне навчання орієнтується на передовий методичний досвід світових інституцій, використання останніх педагогічних технологій, які відповідають запитам сучасної освіти та суспільства, розвиток дистанційного навчання визначається впровадженням технологічних інновацій, заснованих на використанні Інтернет-технологій, новітнього мультимедійного устаткування і традиційної національної освіти [1].

Дистанційний асинхронний формат навчання істотно збільшує можливості традиційного формату навчання, сприяє отриманню навичок самостійної роботи, самоконтролю та самомотивації здобувачів вищої освіти, надає рівні можливості одержання освіти, допомагає подолати певні психологічні бар'єри (пов'язані з комунікативними особливостями здобувачів освіти), розширює та оновлює роль викладача (викладач повинен вміти залучити та зацікавити, координувати навчальний процес, постійно самовдосконалюватися, працювати над розвитком професійного та творчого потенціалу тощо), збільшує можливості забезпечення відкритості та прозорості навчального процесу, його доступності, а завдяки правильно організованому процесу комунікації дозволяє встановити ефективний зворотній зв'язок усіх учасників освітнього процесу та досягти у підсумку високого рівня результативності процесу навчання.

У цьому контексті, динаміка онлайн-заняття відіграє провідну роль, адже сприяє всебічному залученню здобувачів вищої освіти до активної взаємодії під час усього процесу навчання. Студентоцентризм, відданість справі, постійна робота над покращенням подання інформації, використання різноманітних тренінгових та ігрових технологій під час проведення занять, розвиток креативного мислення тощо є обов'язковими складовими для забезпечення динаміки онлайн-заняття з метою ефективної взаємодії між здобувачами вищої освіти та викладачем.

Забезпечення динаміки онлайн-заняття включає певні етапи: підготовчий етап (налаштування обладнання, доступ до мережі Інтернет, створення та розміщення необхідної інформації), етап активної участі (процес комунікації, обмін досвідом, виконання вправ, роботи в групах тощо), заключний етап (оцінка ефективності занять, наприклад, шляхом проведення опитування учасників) та етап покращення відповідно до оцінки ефективності.

Тренінгові та ігрові технології, сторітелінг, інструменти розвитку креативного мислення суттєво покращують динаміку онлайн-занять та сприяють залученню студентів. На особливу увагу заслуговують такі методи, як: криголами, енерджайзери, розминки, групові вправи, розподіл ролей, тести тощо. Так, Г. Ковальчук розглядає навчальний тренінг «як запланований процес модифікації знань, поведінкових навичок того, хто навчається, через

набуття навчального досвіду, з тим, щоб досягти ефективного виконання в певному виді діяльності [2]. У той же час, Т. Котенко зазначає, що професійна підготовка майбутніх фахівців протягом навчання у закладі вищої освіти реалізується в процесі цілого ряду взаємопов'язаних етапів, серед яких пропонує виділяє наступні: етап розвитку початкового інтересу до певного виду діяльності, що є головним у професійній мотивації, етап формування позитивних професійних ціннісних орієнтацій, які дають змогу побудувати у свідомості студента модель майбутньої фахової діяльності та етап активного формування професійних умінь, необхідних для практичної діяльності, яке здійснюється у процесі розроблення та реалізації навчальних проектів у змодельованих та реальних умовах, конкретних ситуацій і вимагає від студентів вияву самостійності, творчого підходу, ініціативи, наполегливості тощо [3].

Положення «Піраміди засвоєння знань» Едгара Дейла також доводять, що залучення суб'єкта до активної пізнавальної діяльності є основою переходу на пошуково-креативні технології навчання (див. рис.), а бажаного ефекту від процесу отримання і засвоєння знань можна досягти тільки за допомогою врахування особистісних якостей здобувачів, врахування їх інтересів та правильно організованого процесу зворотнього зв'язку [4]. Тобто, чим активніше здобувач бере участь у навчанні – обговорює, робить, вчить інших – тим краще він/вона засвоює матеріал.



Рис. 1. «Піраміда навчання» Едгара Дейла

Погоджуємося з твердженнями Т.І. Коваль, що провідним напрямом розроблення систем професійної підготовки майбутніх фахівців виступає побудова цілісної системи, що базується на особистісно орієнтованому та діяльнісному підходах, органічному поєднанні традиційних і комп'ютерноорієнтованих методів і засобів навчання, впровадженню як традиційних, так і дистанційних форм організації навчального процесу за принципом їх взаємного доповнення [5].

Отже, забезпечення динаміки онлайн-заняття є необхідною умовою для створення ефективної системи комунікації, що безпосередньо впливає на якість освіти. Дистанційний асинхронний формат навчання на теперішній час є найбільш безпечним та прийнятним режимом навчання, який у порівнянні з іншими формами освіти є найбільш глобальним, доступним і здатним задовольнити потреби та інтереси самого широкого кола стейкхолдерів освітніх послуг. Забезпечення динаміки онлайн-заняття за допомогою використання різноманітних тренінгових та ігрових технологій, розвитку креативного мислення тощо створює сприятливі умови для насичення навчального процесу, для збільшення частки активних форм навчальної діяльності здобувачів вищої освіти, підвищення рівня їх залученості та комунікації, інтенсифікації їх самостійності в здобуванні знань та забезпечення ефективності навчального процесу.

Список використаних джерел

1. Мала І.Б. Дистанційне навчання як дієвий інструмент управлінської освіти / І.Б. Мала // Вчені записки Університету «КРОК». – 2022. – №2 (66). – С. 132-151.
2. Тренінгові технології навчання з економічних дисциплін: [навч. посіб.] / Г. О. Ковальчук, Н. Ю. Бутенко, М. В. Артюшина та ін. – К. : КНЕУ, 2006. – 320 с.
3. Котенко Т.М. Тренінг як засіб активізації навчання у вищій школі / Т.М.Котенко // Наукові праці Кіровоградського національного технічного університету. Економічні науки. – 2009. – № 16 (2). – С. 143-147.
4. Атаманчук П.С. Важливі передумови якісного навчання / П.С. Атаманчук // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна. – 2018. – № 24. – С. 7-10.
5. Коваль Т. І. Теоретичні та методичні основи професійної підготовки з інформаційних технологій майбутніх менеджерів-економістів : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра пед. наук : 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / Т. І. Коваль. – К., 2008. – 44 с.

УДК 377.018.43: 629.113.066

Бас К.М., к.т.н, професор кафедри автомобілів та автомобільного господарства, Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», bas.k.m@nmu.one

Ходос О.Г., старший викладач кафедри автомобілів та автомобільного господарства, Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», khodos.o.h@nmu.one

Єрісов М.М., асистент кафедри автомобілів та автомобільного господарства, Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», erisov.m.m@nmu.one

ОРГАНІЗАЦІЯ ДИСТАНЦІЙНОГО ВИВЧЕННЯ БУДОВИ АВТОМОБІЛІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ВІРТУАЛЬНОЇ ПЛАТФОРМИ ELECTUDE

Анотація. Віртуальна платформа Electude надає широкі можливості для набуття здобувачами освіти навичок щодо будови автомобілів. Це допомагає вирішити проблему покращення засвоєння матеріалу під час дистанційного навчання під час проведення лабораторних та практичних робіт.

Ключові слова: дистанційне навчання, Electude, лабораторна робота, онлайн-симуляція, автомобілі.

Організація вивчення автомобілів не може гуртуватися виключно на одній або кількох моделях. Це не надає достатнього уявлення здобувачам щодо загальної будови й роботи всіх існуючих конструкцій автомобілів та їх агрегатів.

В той же час Стандарт вищої освіти України за спеціальністю 274 «Автомобільний транспорт» першого (бакалаврського) рівня містить великий перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, які здобувач повинен опанувати протягом навчання. Це призвело до того, що в робочих програмах навчальних компонентів на опанування знань із будови автомобілів відводиться короткий термін, який потрібно використати з максимальною інтенсивністю: необхідно пояснити сутність окремих процесів і явищ, що забезпечують роботу автомобіля, викласти принципи, на яких вони ґрунтуються, а потім на цій підставі роз'яснити будову механізмів, котрі реалізують зазначені процеси [1].

Це вимагає від викладача інтенсивної роботи під час очного навчання і створює багато проблем під час дистанційного. Якщо проведення занять буде зводитись до багаточасового перегляду презентацій під монотонний голос викладача, відео лабораторних робіт, які здобувач не виконує самостійно, та виконанні практичних занять у вигляді рефератів, то це не дозволить підготувати фахівця-практика з автомобільного транспорту [2].

Дистанційне навчання вимагає широкого залучення цифрових технологій та навичок у здобувача користуватися перевагами глобального освітнього простору. Це дозволяє йому

можливість обирати зручний для себе час навчання, дозволяє використати багато джерел навчальної інформації та продовжувати освіту незалежно від місця проживання, стану здоров'я, тощо. А якщо подання навчальної інформації сконцентроване, то доступ до неї підвищує ефективність засвоєння матеріалу.

Але така форма навчання висуває нові вимоги до ролі викладача, який мусить перевести процес навчання на інший рівень, впроваджуючи і застосовуючи інноваційні технології, освоюючи сучасні програмні продукти. Викладач потрапляє у становище, коли йому не залишається нічого, як постійно вдосконалювати свої заняття, підвищувати творчу активність й кваліфікацію відповідно до вимог часу.

Крім того, перед студентом постає низка проблем: обмеженість або відсутність особистого спілкування з викладачем; недостатність спілкування з однокурсниками: проблеми з колективною роботою та обміном досвідом; проблеми з особистою мотивацією та вмінням навчатися самостійно; потреба в сучасній комп'ютерній техніці та постійним якісним виходом у Інтернет мережу; відсутність технічного та технологічного обладнання для досягнення практичних результатів навчання.

Вирішення останньої проблеми створює викладачеві багато труднощів. Особливо коли це стосується викладання високотехнологічних дисциплін, таких як автомобілі, які розвивають здатності спеціальних фахових компетентностей.

Навички, отримані під час вивчення дисципліни «Автомобілі», повинні сформувати у здобувача фундамент для отримання результатів навчання: аналізу техніко-експлуатаційних показників автомобільних-транспортних засобів, їх систем та елементів з метою виявлення та усунення негативних чинників та підвищення ефективності їхнього використання; організації експлуатації автомобільних транспортних засобів, їх систем та елементів.

Одним із способів надання відповідних навичок під час дистанційного навчання є використання сучасних онлайн-симуляторів, одним з яких є віртуальна платформа Electude [3], яка надає широкі можливості для вивчення будови автомобілів.

Вона містить інтерактивні гейміфіковані навчальні модулі та контрольні тестові модулі, а також модулі з перевірки, призначення та симуляції. Модулі мають три рівні "базовий", високий рівень" та "спеціаліст" і структуровані за відповідними темами. Викладач має можливість скористатися запропонованими розробниками групами модулів «Трансмисія», «Бензинові системи», «Дизельні системи» «Шасі», але більш доцільно скомпонувати із запропонованих модулів власну дисципліну, яка відповідає за змістом та структурою класичній уяві про освітні компоненти вітчизняних освітніх програм.

В теоретичних модулях використовується анімація, яка дозволяє сформувати у здобувачів просторову уяву про будову як автомобіля. Регулювання прозорістю окремих

компонентів дозволяє роздивитися роботу як агрегата цілому, так і окремих деталей в динаміці, як наприклад, в модулі для вивчення будови та принципу дії зчеплення.

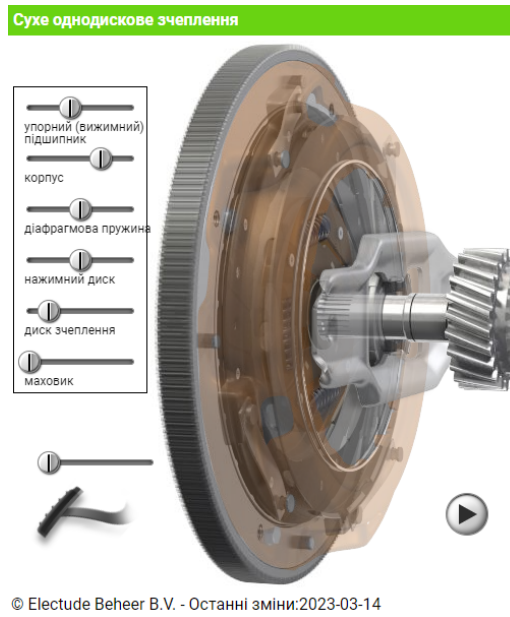


Рис. 1. Суше однодискове зчеплення.

Система тестів в теоретичних модулях акцентує увагу на ключових моментах, які є підґрунтям для засвоєння матеріалу. Здобувач шукає відповідь, яка є в неведеній вгорі теоретичній частині, відповідає на питання та перевіряє, чи правильно він розуміє матеріал, що вивчається. Це підвищує ефективність автономного навчального процесу кожного із здобувачів.

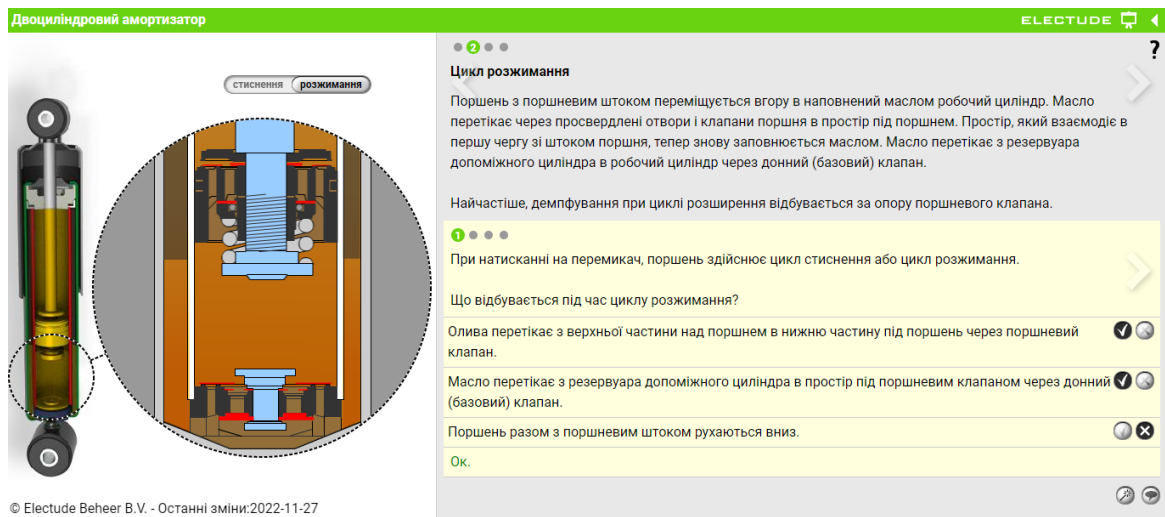


Рис 2. Приклад роботи з в теоретичним модулем.

Здобувачі мають можливість використовувати комп'ютери, ноутбуки, планшетні ПК, мобільні пристрої, що мають доступ до мережі Інтернет, в тому числі з можливістю виведення

зображення на телевізорі, проєкційному екрані, на інтерактивній телевізійній панелі, інтерактивній дошці.

Викладачеві віртуальна платформа Electude надає зручні можливості для оперативної перевірки результатів роботи здобувачів: окрім поточного контролю опрацювання теоретичної частини, використовуючи контрольні тестові модулі, можна створити індивідуальні завдання для перевірки кожного здобувача і контролювати динаміку і якість їхнього виконання.

Студенти

ІМ'Я	ПРИЗВИЩЕ	ЗАВЕРШЕНІ МОДУЛІ	ВИТРАЧЕНИЙ ЧАС	ПРОГРЕС
Владислав	Бармашев	69	11:25:46	
Максим	Біжко	58	05:06:00	
Максим	Бондаренко	70	03:47:04	
Артем	Бровко	171	17:47:14	
Владислав	Даценко	175	23:50:56	
Кирило	Добичин	91	12:29:25	
Данило	Добровольский	148	1 День 09:26:56	
Іван	Жбанков	169	20:55:29	
Олег	Казаков	118	12:18:21	
Максим	Кирпа	167	20:08:43	
Ілля	Колишев	56	03:55:37	
Ігор	Кордюков	98	08:21:59	
Владислав	Кривцун	154	1 День 07:41:07	

Рис. 3. Результати роботи здобувачів.

Використання віртуальної платформи Electude дозволяє створити більш цікавим і наявним дистанційний процес навчання, сприяє поглибленню знань здобувачів, надає їм можливість самостійно контролювати рівень засвоєння матеріалу і допомагає викладачу у проведенні практичних і лабораторних занять. Electude дозволяє викладачу бути готовим до нових викликів сьогодення.

Список використаних джерел

1. Кисликов В. Ф., Лущик В. В. Будова й експлуатація автомобілів: Підручник. — 6-те вид. - К.: Либідь, 2006. — 400 с.
2. Думанський Н. О. Класи сучасних технологій дистанційної освіти. Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Львів, 2008. С.119-125.
3. Service Master Junior | TechTe@ch / TechTіch. TechTe@ch / TechTіch. URL: <https://www.techteachua.com/про-smj> (дата звернення: 06.05.2023).

УДК 378.0464

Бахтіярова Х.Ш., канд. пед. наук, доцент, професор кафедри філософії та педагогіки, Національний транспортний університет, bakhty@ukr.net

ДІДЖИТАЛІЗАЦІЯ ОСВІТИ В УМОВАХ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

Анотація. У тезах розкрито зміст цифровізації, проаналізовано можливості використання цифрових технологій в освітньому середовищі. Систематизовано нормативно-правові документи, які характеризують пріоритети українського уряду в питаннях впровадження діджиталізації в освіті. Сформульовані положення Стратегії розвитку Національного транспортного університету по відношенню до цифрової трансформації системи підготовки майбутніх фахівців. Актуалізовано необхідність пошуку більш ефективних шляхів впровадження цифровізації як комплексу інструментів, що оптимізують навчання, забезпечують персоналізацію навчання й полегшують зусилля системного вирішення низки нагальних проблем, з якими стикаються заклади освіти.

Ключові слова: цифровізація, освіта, шляхи впровадження ,цифрове середовище.

Хмарні технології, мобільні платформи та Інтернет почали набирати обертів ще за часів пандемії, коли освіта перейшла на віддалений режим навчання, сутність якого полягає в заміні аналогового ресурсу на цифровий. До цього періоду цифровізацію освіти розглядали і як розвиток цифрової грамотності у тих, хто навчається, і як впровадження в початковий процес інформаційно-комунікаційних технологій. Вимушений перехід навчальних закладів в онлайн формат запустив так звану цифрову трансформацію – використання цифрових технологій у всіх освітніх процесах.

Актуальність порушеної проблеми зумовлена пріоритетністю невідкладного завдання переходу від традиційної освіти до цифрової, передбачаючи цифрову трансформацію вищої освіти з побудовою принципово нового формату освітнього середовища.

Нині, як ніколи, для професійного зростання фахівців освіти актуальним є формування цифрових навичок та розвиток умінь використовувати їх у професійній діяльності, розвиток навичок “soft skills” на цифровому проектно орієнтованому базисі, що сприятиме побудові діалогу, співпраці між усіма учасниками освітнього процесу під час виконання творчих завдань..

Отже, стає зрозумілим, що перехід до інформаційного суспільства зумовлює якісні зміни в системі освіти, а феномен інформаційно-комунікаційних технологій є фундаментальною вимогою і викликом сьогодення. З огляду на це застосування цифрових

технологій в освіті сьогодні є однією з найбільш важливих і стійких тенденцій розвитку світового освітнього процесу

Сьогодні цифрова трансформація – серед пріоритетів українського уряду тому, що дедалі більше професій потребують набуття високого рівня цифрових компетентностей, які щільно переплітаються з традиційними. В цих умовах особливого значення набуває питання переорієнтації закладів освіти на глибоке усвідомлення нових, конкурентно орієнтованих вимог до підготовки майбутніх фахівців: готовності професорсько- викладацького складу до максимального використання цифрових інструментів, які підвищують ефективність освітнього процесу, упровадження дистанційних освітніх інновацій на основі нових можливостей цифрових технологій, опанування нових методів викладання, створення діджитал-простору – середовища з потужним потенціалом забезпечення освітньої діяльності особистості.

Багато закладів освіти втілюють ці вимоги у фаховій професійній діяльності, Зокрема Стратегія розвитку Національного транспортного університету розглядає цифрову трансформацію як створення єдиної цифрової екосистеми цифрового середовища, яке дозволяє досягати академічних цілей, створювати згуртоване, відкрите та зацікавлене співтовариство зовнішніх та внутрішніх стейкхолдерів, викладачів, здобувачів освіти, співробітників, випускників та інших людей, які розуміють і цінують прагнення та цінності вищої освіти. І це дається в знаки.

Завдяки ретельно організованому цифровому середовищу освіта стає більш доступною і комфортною, що вкрай важливо за умов мінімальних затрат – часових, фінансових, людських ресурсів. Для сучасної молоді – це ще й звична площина, в якій є всі умови розвитку, своєрідний ліфтинг для реалізації індивідуальності кожної людини та комфортного упровадження інновацій. А найголовніше, цифрові технології уможливають забезпечення неперервності навчання в умовах – пандемій, військових збройних конфліктів.

Саме на це акцентовано у низці нормативно-правових документів. МОН України, зокрема, у Законі України «Про освіту» (2017) поміж ключових компетентностей визначено інформаційно-комунікаційну; у проекті Концепції Цифрової агенди України – 2020 зазначено, що цифровізація має стати об'єктом фокусного та комплексного державного управління; про потребу у розвитку «електронного навчання і формування цифрової компетентності учасників освітнього процесу» зазначається й у наказі Міністерства освіти і науки України «Про затвердження Положення про Національну освітню електронну платформу» (2018) [1, 2,3], Всі ці документи представляють комплексне системне стратегічне бачення цифрової трансформації освіти України.

Цифрові технології значно полегшують зусилля системного вирішення низки нагальних проблем, з якими стикаються заклади освіти. Насамперед це розбудова сучасної інфраструктури, модернізація законодавчої площини, а також підготовка кваліфікованих фахівців, котрі володіють цифровою компетентністю та широко використовують в освітньому процесі

- 1) цифрові шаблони для різних видів традиційних занять (заняття, лекції, лабораторні заняття, робота в малих групах, індивідуальні консультації);
- 2) цифрові інструменти для проведення навчальних заходів в межах великих груп;
- 3) уніфіковані процедури надання підтримки та допомоги викладачам та здобувачам освіти.

Переваги цифрової трансформації освіти очевидні. Зокрема, це забезпечення сприятливих умов для: – розвитку умінь навчатися самостійно, виокремлювати найбільш цінний матеріал для саморозвитку; – формування мобільності особистості, умінь швидко адаптуватися до умов, що змінюються непередбачувано і стрімко; – посилення мотивації до самоосвіти та саморозвитку.

Зклади вищої освіти за останні роки багато зробили для створення освітнього середовища, комфортного для здобувачів освіти. Однак цифровізація жодним чином не повинна сприйматися виключно як самоціль. ЦЕ– лише інструмент, що створює переваги та надає до них простий доступ. Тотальна діджиталізація освіти на найближчі 10 років розвитку буде важливою метою на порядку денному, що передбачає:

- по-перше, створювати умови для запровадження технологічних інновацій, оскільки це сприятиме залученню до навчального процесу різних категорій населення, підвищенню якості освіти, розвитку компетенції випускників та загалом онкурентоспроможності фахівців на світовому ринку праці;

- по-друге, зміна моделей навчання потребує модернізації державної та локальної нормативно-правової бази діяльності освітніх організацій відповідно до нових умов функціонування

- по-третє, підготовка необхідної наукової та методичної літератури, створення матеріалів для підвищення рівня кваліфікації викладачів у вигляді тренінгів.

Висновки. Сьогоднішня система освіти і науки має зазнати докорінних цифрових змін і відповідати світовим тенденціям цифрового розвитку для успішної реалізації майбутніх фахівців. Це, у свою чергу, забезпечує комфортні умови для самонавчання, ефективного розвитку та кар'єрного зростання. Означене дослідження підтвердило актуальність цифровізації освітнього простору в контексті вимог до підготовки сучасних конкурентно спроможних фахівців на світовому ринку праці., а також необхідність подальшої розробки

проблеми, зокрема пошуку більш ефективних шляхів впровадження цифровізації як комплексу інструментів, що забезпечують персоналізацію навчання й полегшують зусилля системного вирішення низки нагальних проблем, з якими стикаються сучасні заклади освіти.

Список використаних джерел

1. Закон України від 05.09.2017 № 2145-VIII "Про освіту"
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>

2. Про затвердження Положення про Національну освітню електронну платформу : наказ № 523 від 22 травня 2018 р. / Міністерство освіти і науки України. URL: <https://ips.ligazakon.net/document/RE32154?an=103>.

3. Цифрова адженда України – 2020 («Цифровий порядок денний – 2020»). Концептуальні засади. Першочергові сфери, ініціативи, проекти «цифровізації» України. 90 с. URL: <https://www.rada.gov.ua/uploads/documents/40009.pdf>

378.004.8

Зіборов К.А., декан механіко-машинобудівного факультету, доцент кафедри конструювання технічної естетики і дизайну, Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», ziborov.k.a@nmu.one

Письменкова Т.О., доцент кафедри конструювання технічної естетики і дизайну, Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», pismenkova.t.o@nmu.one

Федоряченко С.О., завідувач кафедри конструювання технічної естетики і дизайну, Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», fedorachenko.s.o@nmu.one

ВІРТУАЛЬНА РЕАЛЬНІСТЬ – ІНСТРУМЕНТ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ У ТЕХНІЧНІЙ ОСВІТІ

Анотація: Обґрунтовано необхідність ефективного використання цифрових технологій, мереж та хмарних ресурсів у навчальному процесі. Наведена структура даних ОП бакалаврів «Промислова естетика та сертифікація матеріалів та виробів» і розкрито досвід використання цифрових технологій в підготовці фахівців за цією ОП.

Ключові слова: віртуальна реальність, цифрові трансформації, технічна освіта.

Вступ. Цифрова революція торкнулася майже всіх аспектів нашого життя. Понад 4 мільярди людей мають доступ до Інтернету, і, за оцінками [1], понад 8 мільярдів мають якийсь мобільний пристрій, причому половина з них – смартфони (рис.1). Цей рівень цифровізації вплинув на те, як люди взаємодіють з іншими, одержують новини та бачать світ навколо себе.

Сучасні тенденції цифрової трансформації суспільства також сильно вплинули на індустрію освіти. Цифрова трансформація вплинула як на запити одержувачів знань, так і на те, як відбувається подання інформації у процесі навчання, форму комунікації в освітньому середовищі. Ці зміни також були прискорені пандемією COVID-19, яка закрила аудиторії багатьох навчальних закладів. Тому багато ВНЗ та викладачів звернулися до цифрових технологій, щоб подолати розрив між ними та одержувачами знань.

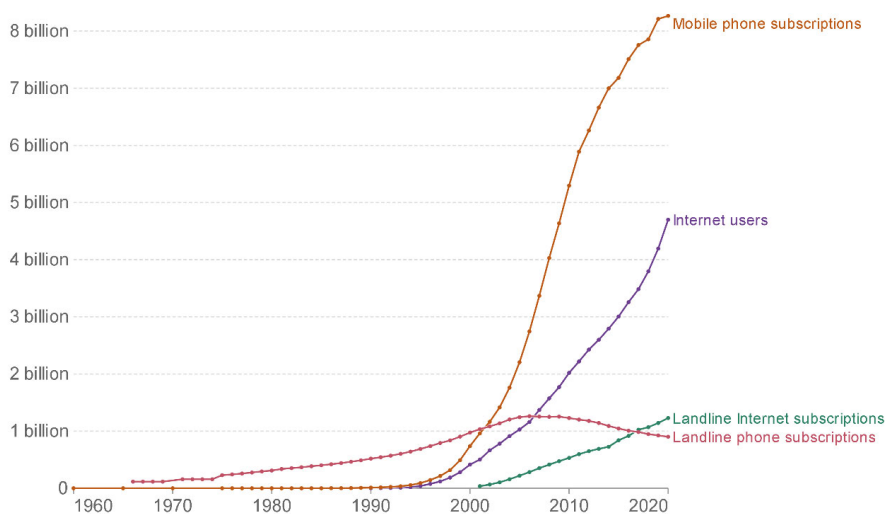


Рис. 1. Рівень впровадження комунікаційних технологій

Вища школа послідовно адаптує освітню систему для активного та повноцінного використання цифрового та змішаного очно-дистанційного навчання високого рівня з метою забезпечення різноманітності та гнучкості способів та методів безперервного навчання, розвитку інформаційних навичок та компетенцій, а також усунення виникаючих проблем та комунікативних бар'єрів на шляху створення доступних систем сучасної освіти.

Існуюче завдання цифрової трансформації у технічній освіті – гармонізувати у єдиному освітньому процесі дві складові:

- формування у студентів заздалегідь відібраної (соціально заданої) сукупності знань, які знадобляться їм у подальшому житті (наприклад, на думку тих, хто формує зміст освітніх стандартів та фінансує освіту);
- постійна підтримка та розвиток здатності учнів до навчання, формування їх пізнавальної самостійності, підтвердження та розвиток їх особистісної ідентичності в процесі оволодіння знаннями (у тому числі соціально орієнтованими).

Мета роботи. Обґрунтування необхідності ефективного використання цифрових технологій, мереж та хмарних ресурсів у навчальному процесі ВНЗ під час підготовки технічних фахівців.

Матеріали та результати досліджень. Традиційне, диференційоване, індивідуалізоване та персоналізоване навчання – це теоретичні (дидактичні, організаційно-педагогічні) моделі (ідеалізації) процесу передачі знань. Вони не залежать один від одного, не йдуть один за одним і не протистоять один одному; вони можуть успішно співіснувати, доповнювати, підтримувати чи витіснити одне одного.

Сьогоднішня модель цього процесу формує інформаційний простір адитивної освіти для здобуття професійних компетенцій. Звична модель трансформується у складнішу, але й більш затребувану, перспективну, інноваційну інформаційно-комунікаційну систему.

На кафедрі КТЕД НТУ «Дніпровська політехніка» у 2018 році ліцензовано спеціальність 132 Матеріалознавство. У рамках цієї ліцензії було створено освітню програму (ОП) бакалаврів «Промислова естетика та сертифікація матеріалів та виробів» та магістрів «Промислова естетика та сертифікація виробничого обладнання». На етапі проектування змісту ОП було враховано досвід співпраці колективом кафедри як із роботодавцями, так і з Дніпровським міським центром зайнятості.

Тому структура даних ОП у собі поєднує як класичні інженерні дисципліни, що забезпечують вимоги стандарту до спеціальних (професійних) компетенцій [2], так і такі «незвичайні» для технічних фахівців дисципліни «Ергономіка та технічна естетика», «Промисловий дизайн», «Генеративний дизайн», «Проектування взаємодії та рендеринг» та ін., де здобувачі отримують знання та навички у проектуванні матеріалів та виробів за потребами кінцевого споживача продукту. Також здобувачем усвідомлено робиться вибір квоти дисциплін, що визначають його особисту траєкторію підготовки. В рамках даних ОП пропонуються такі дисципліни, як "Технології 3D прототипування", "Комунікативний дизайн", "Основи створення фірмового стилю" [3].

Серед результатів навчання, які отримують здобувачі даних ОП є використання сучасних технологій конструювання в глобальній мережі; формування і розвинення первинних навичок створення креативних концепцій і практичних навичок написання різних видів текстової продукції; аналіз та критичне оцінювання тексту та фірмового стилю організації; формування навичок вербального забезпечення комунікацій, необхідних для ефективної професійної діяльності; взаємодія з замовниками послуг та споживачами, які формують уміння визначати цільову аудиторію, ставити завдання, яке буде вирішуватися, напрацьовувати ідеї, створювати прототипи і тестувати їх. Всі ці результати можна отримати,

використовуючи сучасні цифрові технології, мережеві ресурси та хмарні сховища, а також передбачають дистанційний формат взаємодії.

Наступним етапом цифровізації підготовки на кафедрі передбачається використання віртуальної реальності. І хоча віртуальна реальність спочатку розглядалася в соціумі лише як форма додаткової опції розваги, сьогодні вона привертає увагу як додана вартість до готового виробу, і як освітній портал.

Під час підготовки технічних фахівців віртуальна реальність може надати студентам можливість «випробувати» матеріал, який вони вивчають, або «спробувати» виріб, який вони проектують, перш ніж вони дійсно перейдуть до реального навчального програмного забезпечення та додатків. Наприклад, виконуючи соматографічний аналіз при плануванні робочого простору, студенти можуть на власні очі побачити різні потенційні умови роботи, відчутти, що вони перебувають у ситуації, коли їм потрібно виконувати робочі операції, та пройти навчання, яке дасть їм практичний досвід, навіть не виходячи з навчальної аудиторії.

Зазвичай, для різних візуалізацій використовують спеціально розроблене для цього програмне забезпечення на кшталт Autodesk Inventor, Fusion 360, 3ds Max або Blender, але вони не надають користувачеві можливість інтерактиву із створеним оточенням та об'єктами, і саме на цьому етапі їм на заміну приходить інший вид програмного забезпечення – ігрові рушії з віртуальної реальності. На ринку для тих, хто працює в комп'ютерній індустрії та створює відеоігри, візуалізації оточуючого середовища та об'єктів, дуже часто використовують рушії Unreal Engine та Unity, так як вони запроваджують не тільки візуалізацію, але й інтерактив, який дозволяє отримати уявлення про кінцевий продукт споживачеві, якому необов'язково бути фізично присутнім для того, щоб побачити майбутній результат проектування.

Наприклад, наведені нижче скріншоти (взяті з технічної презентації кваліфікаційної роботи з проектування робочого місця в навчальній аудиторії, створеної студентом спеціальності 132 Матеріалознавство) показують реалістичне сонячне світло та світло від блискавки з урахуванням фізичних характеристик матеріалів і кольорів [4], таких як ступінь поглинання світла, відбиття світла і передача кольору (рис. 2).

Такий підхід до «навчання через дію» можна розглядати як попередник «експериментального» навчання. Знання можна отримати з книг, але не завжди можна набути практичного досвіду. Вивчення основ – одне, а застосування до реальних ситуацій – зовсім інше.



Рис.2. Приклад кваліфікаційної роботи із використанням технології віртуальної реальності

Мета такого навчання – навчити студентів застосовувати знання та отримувати новий «практичний» досвід під час навчання, залучаючи для цього всі можливі канали взаємодії та зворотного зв'язку. Інструменти віртуальної реальності дозволяють студентам стикатися з динамічнішим уявленням реальності, ніж традиційні аудиторні тематичні дослідження. Рольові ігри або використання кейс методів можуть покращити навчання, вимагаючи від здобувачів розв'язання задач в імерсивному (immersive – «присутність, занурення») середовищі, в якому наслідки кожної дії можуть бути перевірені методом спроб і помилок.

До того ж, такий підхід дозволяє викликати додатковий інтерес у студентів, бути з ними на одному рівні комунікації та відповідати сучасній кліповій концепції споживання будь-якої інформації, утримуючи його увагу.

До речі, утримання уваги студентів пов'язане з іншим педагогічним завданням. Тут імерсивний та експериментальний аспекти навчання можуть дозволити здобувачам постійно кодувати інформацію через нові канали навчання. Студенти відразу ж думають, бачать та перевіряють свої ідеї та отримані знання. Мета полягає в тому, щоб наблизитися до реальних ситуацій майбутньої професійної діяльності, які включають також емоційний компонент, який часто відсутній у традиційних дистанційних формах навчання.

Більше того, нові інструменти дозволяють при навчанні моделювати вузькоспеціалізовані ситуації, оскільки вони не мають тимчасових і фінансових обмежень. Наприклад, студенти можуть перемикатися з одного середовища до іншого (виробнича помилка, конфлікт зі споживачем продукції тощо), не відходячи від монітора комп'ютера. Іншим важливим аспектом є те, що використання нових технологій знижує ризик, пов'язаний з помилками в реальному житті. Моделювання професійних ситуацій у віртуальному просторі дозволяють користувачам випробувати та протестувати ділові стратегії у безпечному середовищі.

При цьому офлайн-комунікація викладача та студента має підтримуватись за будь-яку ціну. Але у такій моделі викладач повинен виступати ментором, озброєним сучасними

цифровими технологіями. Саме баланс між онлайн-навчанням та традиційним навчанням в аудиторії стане важливим показником ефективності кінцевого результату.

Висновки. Аналогове культурне середовище із цифровими інтерфейсами поступово досягає апогею свого розвитку, витісняючи звичні моделі класичного викладання.

Цифрова трансформація навчальних процесів спрямовується та підтримується цілісним використанням технологічних, людських, організаційних та педагогічних факторів. Освіта 4.0 має бути спрямована на те, щоб озброїти здобувачів когнітивними, соціальними, міжособистісними, технічними навичками, серед іншого, перед потребами 4-ї промислової революції та глобальних проблем, на основі їх усвідомленої обізнаності.

Цифрові технології віртуальної реальності повинні допомогти студентам відчувати себе більш комфортно та краще підготуватися до своєї майбутньої професійної кар'єри, відчувати себе більш кваліфікованими та впевненими у своїх знаннях, що дозволить легше адаптуватися до виконання складних навчальних та в подальшому виробничих завдань.

Список використаних джерел

1. Hannah Ritchie, Edouard Mathieu, Max Roser and Esteban Ortiz-Ospina (2023) - "Internet". Published online at OurWorldInData.org. Retrieved from: '<https://ourworldindata.org/internet>' [Online Resource].

2. Стандарт вищої освіти України підготовки фахівців другого (магістерського) рівня, здобувачів ступеню «магістр» у галузі знань 13 Механічна інженерія, спеціальність 132 Матеріалознавство. – введ. в дію 01.09.2020. – К., 2020. – 15 с. – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2020/11/17/132-materialoznavstvo-mahistr.pdf>

3. Письменкова Т.О., Зіборов К.А., Розвиток дизайн-мислення – сучасний погляд на підготовку магістрів технічних спеціальностей на досвіді НТУ «Дніпровська політехніка». Міжнародний науковий журнал «Університети і лідерство» 2 (12), 2021 International Scientific Journal of Universities and Leadership – С. 22-34.

4. Зіборов К.А., Вернер І.В., Пімахов М.В. Візуалізація етапів виготовлення виробів – сучасний інструмент формування попиту. Збірник наукових праць міжнародної конференції «Інноваційні технології підготовки кадрів для промисловості та транспорту 2023». – Дніпро: НТУ «ДП», 2023. – С. 26-31.

УДК 378.091.31-027.31:004

Ланова І.В., викладач, Криворізький національний університет, lanovaya@ukr.net

ЗНАЧЕННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ АКТИВІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОЇ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ

Анотація. У статті висвітлено питання значущості комп'ютерних технологій як важливого засобу навчання в навчальному процесі при викладанні дисципліни «Українська мова (за професійним спрямуванням)». Наголошено на важливості впровадження нових інформаційно-освітніх технологій у навчальний процес.

Ключові слова: комп'ютер, комп'ютерні технології, мультимедійні технології, інформаційні ресурси.

Нині комп'ютери є важливим засобом навчання в навчальному процесі, і цей напрям їх використання дуже важливий тому, що через застосування комп'ютера відбувається його засвоєння як об'єкта вивчення, тобто одночасно вирішуються два взаємопов'язаних завдання: комп'ютер як засіб навчання, який підвищує ефективність навчального процесу, і комп'ютер як об'єкт навчання, що розширює знання студентів, формує їх світогляд і готує до життя в новому інформаційному суспільстві, яке ми сьогодні не можемо уявити без комп'ютерних технологій. Отже, комп'ютери деякою мірою полегшують нам життя й роблять його більш цікавим і насиченим.

Комп'ютерні технології ввійшли в усі сфери суспільного життя. Упровадження нових інформаційно-освітніх технологій тісно пов'язане з розвитком нетрадиційних форм, методів і засобів навчання, що ґрунтуються на перевагах комп'ютерної техніки. Інформаційне суспільство – це суспільство, у якому виробництво та споживання інформації є найважливішим видом діяльності; інформація визначається найбільш значущим ресурсом.

Не став винятком і процес навчання у вищих закладах освіти, у якому із появою інформаційних технологій відбуваються в буквальному розумінні революційні зміни, які ми навіть не могли уявити 10-15 років тому. Викладання дисципліни «Українська мова (за професійним спрямуванням)» потребує особистісно орієнтованого підходу, тобто навчання з радістю й усвідомленням необхідності спілкування українською мовою не тільки на практичних заняттях, а й у повсякденному житті, у майбутній професійній діяльності, це засіб вираження суто індивідуальних почуттів особистості, емоцій, поглядів тощо. Будь-яке висловлювання студента повинно бути природно мотивованим, тобто виходячи із внутрішнього «я».

Комп'ютерні програми незамінні в освіті. Вони дають можливість викладати навчальний матеріал логічно, системно, із використанням чітких категорій і визначень. Можливості схематичної побудови курсу (причому студент може сам брати участь у цьому процесі) підвищують ефективність навчання, але візуальна інформація засвоюється швидше й надійніше.

Комп'ютер є одним із засобів досягнення високої мотивації при вивченні дисципліни «Українська мова (за професійним спрямуванням)». Використання мультимедійних комп'ютерних технологій, де інформація подається більш ніж в одній формі та включає використання тексту, звуку, графіки, мультиплікаційної графіки, відео, допомагає підвищити рівень викладання, забезпечує наочність, аудіопідтримку, контроль, великий обсяг матеріалу, будучи, врешті-решт, стимулом у навчанні. Використання різноманітних комп'ютерних технологій «розсуває» стіни кімнати до глобальних масштабів. Студенти можуть вивчати зведення поточних подій з допомогою інформаційних служб, які супроводжують повідомлення відеокліпами, фото, анімацією, звуковими файлами тощо.

Студенти можуть через різноманітні «живі» сторінки інтернету, електронну пошту та ін. поспілкуватися з носіями рідної мови на будь-які теми, співпрацювати з певними групами на відстані. Застосування комп'ютера інтенсифікує навчальний процес, робить більш продуктивним роботу викладача, привчає студентів до послідовної та планомірної роботи в удосконаленні знань з української мови, ураховує індивідуальні та психологічні особливості студентів.

Комп'ютерні технології є незамінними для розв'язання рутинних, механічних завдань: підготовки текстів, таблиць, збирання й оброблення інформації, пошуку необхідних даних тощо. Практичні заняття з української мови зазнають великих змін у змісті та методах навчання у зв'язку з появою комп'ютерних графічних редакторів. Не можна не враховувати використання текстових редакторів із засобами перевірки правопису, автоматичного перекладу тексту, словниками синонімів та антонімів тощо. Але жоден комп'ютер не в змозі створювати новий інформаційний продукт, він – тільки носій. Освічений член сучасного інформаційного суспільства за допомогою комп'ютера повинен опрацювати й оцінити інформацію, знайти її нові джерела, використати її для розв'язання завдань, які поставлено перед ним.

Недостатню участь викладача та студентів при комп'ютерному навчанні треба компенсувати широкими технічними можливостями: відеоконференціями, чатами, аудіо- та відеозаписами, вебінарами тощо, які можуть частково замінити соціально-психологічну взаємодію студентів і викладача та студентів між собою. Крім того, таке віртуальне спілкування є непоганим тренінгом умінь викладати свої думки в письмовій формі.

Методичні форми роботи з комп'ютером на практичних заняттях можуть бути різними: засвоєння нового матеріалу або його закріплення з використанням навчальних програм, написання словникових диктантів, есе, використання програм-перекладачів під час роботи зі складними професійними текстами, перевірка грамотності та дотримання мовних норм тощо.

Епоха збереження «паперових знань» поступово зникає. Інформаційні ресурси, що спочатку були друкованим текстом з чорно-білою або кольоровою графікою, уже постають у вигляді різноманітних медіаресурсів. Становлення інформаційного суспільства сприяє радикальним змінам у системі освіти, які призводять до переходу від писемної до електронної освітньої культури. Отже, комп'ютерні технології та використання інтернету надає додаткові, значно ширші, можливості вдосконалення процесу навчання. Їх застосування поліпшує засвоєння нового матеріалу, а отже, підвищує ефективність навчання.

УДК 37.005.95/.96

Мамедова І.О., завідувач навчально-методичної лабораторії професійного розвитку педагогічних та науково-педагогічних працівників комунального закладу вищої освіти «Дніпровська академія неперервної освіти» Дніпропетровської обласної ради», mamedova@dano.dp.ua

Соколова Е.Т., старший викладач кафедри математичної, природничої та технологічної освіти комунального закладу вищої освіти «Дніпровська академія неперервної освіти» Дніпропетровської обласної ради», elsok@dano.dp.ua

ПРОФЕСІЙНИЙ САМОРОЗВИТОК ВЧИТЕЛЯ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ

Анотація. Розглянуті особливості удосконалення професійних компетентностей та фахової майстерності педагогічних працівників в умовах цифрової трансформації суспільства. Запропоновані шляхи професійного саморозвитку, представлення та поширення власного педагогічного досвіду з використанням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій.

Ключові слова: педагогічний саморозвиток, цифрова трансформація, професійні компетентності.

У процесі професійного зростання вчителя в умовах сьогодення в Україні відбувається послідовне розгортання взаємопов'язаних процесів, що спрямовані на формування компетентного фахівця, який оволодіває та постійно удосконалює свою професійну майстерність. Основними напрямками професійного саморозвитку вчителів в Україні є навчання в університетах, інститутах та коледжах, які надають педагогічну освіту;

проходження курсів підвищення кваліфікації; участь у науково-практичних конференціях, семінарах, тренінгах, майстер-класах, організованих науковими установами, закладами вищої освіти, науково-методичними центрами; використання інтернет-ресурсів для самоосвіти, таких як вебінари, курси онлайн-навчання, блоги, форуми, соціальні мережі; розробка та впровадження власних методичних розробок, педагогічних проєктів, наукових досліджень та публікація їх у наукових журналах. Усі ці напрямки професійного саморозвитку вчителів в Україні спрямовані на зростання їх професійної кваліфікації та компетентності, що дозволяє підвищувати рівень якості освіти. Цифрова трансформація в освіті вимагає нових знань та навичок від вчителя, тому професійний розвиток стає ще важливішим у таких умовах. Головними змінами у формуванні професійного розвитку вчителя в умовах цифрової трансформації є:

- традиційна інституційна форма підвищення кваліфікації може бути модернізована та доповнена онлайн-навчанням, інтерактивними тренінгами, що дозволить вчителям отримати нові знання та навички у гнучкому та зручному режимі;

- використання нових цифрових технологій, які можуть бути використані для підвищення ефективності освітнього процесу та підвищення мотивації вчителів до професійного удосконалення. Наприклад, онлайн-курси та вебінари можуть використовуватися для формування нових навичок, а соціальні мережі можуть бути використані для спілкування та обміну досвідом;

- розвиток нових компетенцій: цифрова трансформація вимагає від вчителів нових компетенцій, таких як компетенції в галузі інформаційних технологій та цифрової грамотності;

- використання нових методів навчання: умови цифрової трансформації вимагають від вчителів використання нових методів навчання, таких як проєктне навчання, дистанційне навчання, щоденний запис та обробка відеоуроків, тощо [1, с. 136].

Цифрова трансформація, що наразі відбувається у суспільстві змінює підходи до навчання та змінює вимоги до вчителів. Одним із ключових факторів успішної цифрової трансформації є співпраця та обмін досвідом між вчителями. Наразі лише формується добірка ефективних відпрацьованих заходів та механізмів, які здатні налагодити цю співпрацю. Використання електронної пошти та спільних хмарних документів таким чином, щоб вчителі могли обмінюватися матеріалами, документами та ідеями у зручний для себе час та за технічної доступності. Проведення віртуальних нарад та зустрічей де вчителі можуть використовувати застосунки для відеоконференцій при проведенні нарад дозволяють ділитися досвідом та ідеями, вести дискусії, приймати виважені рішення. Стимулювання педагогів до створення онлайн-спільнот у різноманітних соціальних мережах або на платформах для

спільного навчання створює можливість для швидкого та оперативного реагування на виникаючі виклики, загрози та можливості, обговорювати проблеми, ділитися ідеями та матеріалами [2, с. 173]. Приєднання до професійних мереж дозволяють співпрацювати та обмінюватися досвідом з колегами з усього світу, переймати та адаптувати нові ідеї, поширювати кращі педагогічні практики та кейси. Організація інтерактивних творчих груп чи лабораторій дозволяє вчителям можуть об'єднатися у невеликі групи, щоб разом розробляти нові матеріали та ділитися досвідом впровадження інтерактивних методів навчання. Також слід звернути увагу на оптимальний вибір спільних середовищ, які дозволять вирішувати вищезазначені задачі. Padlet - це віртуальна дошка, яка дозволяє створювати та ділитися контентом з іншими користувачами. Вчителі можуть використовувати Padlet для обміну ресурсами, викладання та навчання, спільної роботи над проектами та іншого. Trello - це інтерактивна дошка для управління проектами, яка дозволяє створювати та керувати задачами зі своїми колегами. Google Jamboard - це віртуальна дошка, яка дозволяє вчителям спільно працювати над проектами, планувати уроки та обмінюватися ідеями. Вона також має ряд інструментів для малювання та редагування. Miro - це онлайн-дошка для спільної роботи над проектами, яка дозволяє вчителям створювати мапи мислення та діаграми, та спільно розв'язувати завдання. Microsoft Whiteboard - це віртуальна дошка, яка дозволяє планувати уроки та ділитися своїми ідеями. Вона також має ряд інструментів для малювання та редагування.

Останнім часом педагогічні працівники все частіше намагаються реалізувати своє бажання у професійному зростанні та поширенні досвіду через розробку та ведення власних блогів (відеоблогів), де вчителі можуть ділитися своїми напрацюваннями, розповісти про досвід, проблеми та виклики [3, с. 34]. Вчителі можуть використовувати блог або відеоблог для демонстрації свого досвіду та знань з іншими вчителями. До перегляду та слідкування за такими блогами будуть приєднуватися інші вчителі і це може створити умови для подальшої співпраці, розробки та втілення нових проєктів. Блог або відеоблог може бути чудовим майданчиком для того, щоб поділитися своїми проєктами та ідеями з іншими вчителями. Це може стимулювати обмін думками та сприяти розвитку креативності вчителів. Поширення новітніх педагогічних технологій допомагає також молодим педагогом у веденні їхньої професійної діяльності. Блог або відеоблог може стати чудовим майданчиком для обговорення питань, що стосуються освіти та навчання, методів навчання, організації освітнього процесу, роботи з учнями, тощо. Існує багато цифрових інструментів, які вчителі можуть використовувати для створення та ведення своїх блогів. WordPress є однією з найбільш популярних платформ для блогів, яка надає безкоштовний чи платний хостинг та широкий вибір шаблонів та плагінів для налаштування унікальності вигляду та функцій блогу. Blogger

є іншою популярною платформою для блогів, яку надає Google, він має простий та легкий інтерфейс, безкоштовний хостинг та багато потрібних функцій для демонстрації свого досвіду: вставлення світлин, коротких відео, тексту, схем, таблиць. Medium - це платформа для блогів, яка дозволяє вчителям писати та публікувати свої статті, ділитися своїми думками та ідеями з іншими користувачами. Tumblr - це в першу чергу соціальна мережа, яка проте дозволяє презентувати і свій блог, яка дозволяє вчителям публікувати фотографії та відео, обговорювати питання та знаходити спільноти з іншими користувачами. І звичайно YouTube є одним з найбільш популярних відеохостингів в світі, на якому вчителі можуть створювати свої відео блоги та ділитися своїми знаннями та досвідом з іншими вчителями та учнями. Таким чином, наразі створюються великі передумови до змін особливостей побудови траєкторії професійного педагогічними працівниками в умовах цифрових трансформаційних змін.

Список використаних джерел

1. Соколова Е.Т. Управління професійним розвитком науково-педагогічних працівників у системі вищої освіти. *Modern Economics*. 2021. № 25 (2021). С. 136–141. DOI: [https://doi.org/10.31521/modecon.V25\(2021\)-21](https://doi.org/10.31521/modecon.V25(2021)-21).
2. Кірман В. К., Соколова Е. Т. Системний аналіз математичної компетентності вчителя географії. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: педагогіка*. 2020. №1. С. 173–181
3. Кудирко В. І., Соколова Е.Т. Компетентнісний потенціал технології сіті-квесту в шкільній географічній освіті. *Актуальні питання природничо-математичної освіти*. 2020. №1(15), С. 34–40.

УДК 37.018.43:004

Пашченко О.А., директор інституту МІБО, НТУ «ДП», к.т.н., доцент, pashchenko.o.a@nmu.one

Хоменко В.Л., доцент кафедри НГІБ, НТУ «ДП», к.т.н., доцент, homenko.v.l@nmu.one

Коровяка Є.А., завідувач кафедри НГІБ, НТУ «ДП», к.т.н., доцент, koroviaka.ye.a@nmu.one

ТЕНДЕНЦІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАННІ

Анотація. Розглядаються сучасні тенденції в освіті, пов'язані з впровадженням цифрових технологій та можливі перспективи їх розвитку в майбутньому. Аналізуються гейміфікація освіти, використання розширеної та віртуальної реальності, впровадження блокчейн-технологій, а також компетентісний підхід до навчання. Надано рекомендації щодо ефективного використання цифрових технологій у навчальному процесі, спрямованого на підвищення якості та доступності освіти.

Ключові слова: цифрові технології, освіта, тенденції, перспективи, гейміфікація, віртуальна реальність, розширена реальність, блокчейн, компетентісний підхід, інклюзивна освіта, дистанційна освіта, глобалізація знань, стратегія впровадження.

В сучасному світі, де розвиток цифрових технологій набуває все більшого значення, освіта не може залишатися позаду. Використання цифрових технологій у навчанні вже стало невід'ємною частиною освітнього процесу. Однак, з розвитком технологій постає питання про їх ефективне використання в освітньому середовищі.

Метою даної роботи є огляд сучасних цифрових технологій у навчанні, а також аналіз тенденцій їх розвитку та перспектив їх впровадження у систему освіти.

Сьогодні цифрові технології стають все більш поширеними у різних сферах життя, включаючи освіту. Використання сучасних технологій у навчанні дозволяє підвищити якість та ефективність освітнього процесу, зробити його більш інтерактивним та цікавим для студентів. Ось декілька прикладів сучасних цифрових технологій, які використовуються у навчанні:

Інтерактивні електронні підручники: сучасні електронні підручники можуть містити відео, аудіо, анімацію, інтерактивні завдання та тести, що робить процес навчання більш наочним та зрозумілим для студентів.

Освітнє програмне забезпечення (Learning Management Systems, LMS): це спеціалізовані програми, які дозволяють вчителям створювати, керувати та контролювати навчальний процес, а також спілкуватися зі студентами та відстежувати їхній прогрес.

Штучний інтелект та аналіз даних (Big Data Analysis): використання алгоритмів машинного навчання та аналізу великих даних дозволяє розробляти індивідуальні навчальні плани для кожного студента, а також прогнозувати та попереджати можливі проблеми у навчанні.

Веб-конференції та веб-семінари (webinars): цифрові технології дозволяють проводити онлайн-лекції та семінари з використанням відео, аудіо та інтерактивних елементів, що робить навчання доступним для більшої аудиторії та ефективним для студентів.

Мобільне навчання (m-learning): з розвитком мобільних технологій студенти можуть отримати доступ до навчальних матеріалів та програм будь-де та будь-коли, що дозволяє зробити процес навчання більш гнучким та зручним для них.

Серед тенденцій розвитку цифрових технологій у навчанні, можна зазначити наступні.

Гейміфікація освіти: це процес впровадження ігрових елементів у навчальний процес з метою підвищення мотивації та зацікавленості студентів. Гейміфікація може включати використання різних форматів ігор, таких як квести, головоломки, конкурси та інші, які допомагають студентам краще засвоювати матеріал та розвивати навички роботи в команді та рішення проблем.

Розширена реальність, віртуальна реальність, змішана реальність: ці технології дозволяють студентам іммерсивно зануритися в навчальний процес, відтворюючи реальні або вигадані середовища за допомогою спеціального обладнання (наприклад, VR-шоломів) або програмного забезпечення. Такі технології можуть бути особливо корисними для вивчення складних тем, які вимагають візуалізації та практичних навичок, а також для створення інтерактивних симуляцій та тренажерів.

Блокчейн в освіті: блокчейн-технології можуть вплинути на освітню сферу шляхом забезпечення безпеки та прозорості даних про навчання, сертифікації та академічні досягнення студентів. Також блокчейн може сприяти створенню децентралізованих систем управління освітою та надання освітніх послуг.

Компетентісний підхід до освіти: зосередження на розвитку ключових компетенцій (наприклад, критичне мислення, комунікація, самоорганізація тощо) замість залежності від традиційних методів навчання та оцінювання. Цифрові технології можуть допомогти у реалізації такого підходу шляхом використання адаптивного навчання, інтерактивних завдань та інших інструментів для розвитку компетенцій у студентів.

Розглянемо перспективи впровадження цифрових технологій у навчанні.

За допомогою цифрових технологій можна зробити процес навчання більш ефективним та індивідуальним. Адаптивне навчання, інтерактивні завдання та засоби оцінювання

дозволяють вчителям краще зрозуміти потреби кожного студента та адаптувати навчальний процес відповідно до їхніх здібностей та досягнень.

Цифрові технології забезпечують доступ до навчання для студентів з усього світу, відкриваючи можливості для співпраці та обміну знаннями між різними культурами та етносами. Вебінари, онлайн-курси та масові відкриті онлайн-курси (МООС) дозволяють студентам отримувати знання та навички від провідних експертів та установ з усього світу.

Застосування цифрових технологій сприяє інтеграції різних дисциплін і спеціальностей, що дозволяє студентам розвивати широкий спектр навичок та компетенцій, необхідних для успішної кар'єри в сучасному світі. Віртуальні лабораторії, симулятори та інші інтерактивні інструменти дозволяють студентам оволодівати практичними навичками в різних галузях знань, від науки до мистецтва.

Таким чином можна зробити наступні висновки.

Переваги використання цифрових технологій у навчанні полягають у підвищенні ефективності освітнього процесу, забезпеченні індивідуального навчання, розвитку інклюзивної освіти та глобалізації знань. Однак, потрібно враховувати і труднощі, такі як нерівномірний доступ до технологій, необхідність підготовки вчителів та студентів до використання нових інструментів та ризику, пов'язані з конфіденційністю даних та залежністю від технологій.

Для успішного впровадження цифрових технологій у системі освіти необхідно розробити комплексну стратегію, яка враховує наступні аспекти:

- Оцінка потреб та пріоритетів освітніх установ та студентів з метою визначення ключових напрямків впровадження технологій.
- Забезпечення рівного доступу до технологій для всіх студентів та вчителів, враховуючи регіональні та соціально-економічні різниці.
- Розробка програм підготовки та підвищення кваліфікації вчителів з метою оволодіння новими педагогічними методами та інструментами, що використовують цифрові технології.
- Розробка механізмів моніторингу та оцінки ефективності впровадження цифрових технологій для постійної оптимізації та вдосконалення освітнього процесу.
- Врахування ризиків та викликів, пов'язаних з конфіденційністю даних, кібербезпекою та залежністю від технологій, та розробка стратегій їх мінімізації або усунення.

Враховуючи потенціал цифрових технологій для покращення якості та доступності освіти, розробка та реалізація такої стратегії має важливе значення для успішного розвитку освітньої сфери в майбутньому.

Список використаних джерел

1. Aziukovskyi, O. O., Pashchenko, O. A., & Kaliuzhna, T. M. Advantages and disadvantages of digital education. *V International Scientific and Practical Conference "Prospects of modern science and education"*. Stockholm, Sweden, 2023. С. 354-357.
2. Pavlychenko, A. V., Pashchenko, O. A., & Medvedovska, T. P. Basic tools and technologies of digital education. *VI International Scientific and Practical Conference "Scientific directions of research in educational activity"*, 2023. Osaka, Japan. С. 270-273
3. Павличенко , А., Пащенко , О., Медведовська , Т., & Вишньова , В. (2023). Самоосвіта студентів закладів вищої освіти та її роль у процесі професійної підготовки фахівців в умовах цифровізації освіти. *Grail of Science*, (24), 590–594. <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.17.02.2023.110>. (дата звернення: 13.04.2023).
4. Коровяка Є.А., Хоменко В.Л., Пащенко О.А., Калюжна Т.М. Дистанційна освіта: позитивні і негативні аспекти. *Наукові інновації та передові технології. Серія «Педагогіка»*, (12) 2022. № 10 С. 375-384. [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2022-10\(12\)-376-384](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2022-10(12)-376-384). (дата звернення: 26.03.2023).
5. Кірін Р.С., Хоменко В.Л., Пащенко О.А. Класифікаційні критерії масових відкритих онлайн-курсів з інтелектуальної власності. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2020. Т. 78. №. 4. С. 315-330. <https://doi.org/10.33407/itlt.v78i4.3353> (дата звернення: 26.03.2023).
6. Koroviaka Y., Pashchenko O., Khomenko V. Modern paradigm of learning with distance technologies: Abstracts of the III International Scientific and Practical Conference (Lisbon, February 2-5, 2021). Portugal 2021. 300 p. – Pp. 196–199. Available at: DOI: 10.46299/ISG.2021.I.III URL: 41 (дата звернення: 26.03.2023).

УДК 378

Тихомиров В.І., студент 5 курсу кафедри Автоматизації та проектування обчислюваної техніки
valentyn.tykhomyrov@nure.ua

Митцева О.С., доцент кафедри філософії, Харківський національний університет
радіоелектроніки, olha.myttseva@nure.ua

SOFT SKILLS У ЦИФРОВІЙ ОСВІТІ

Анотація. Цифрова трансформація вже змінює усі аспекти нашого життя, включаючи професійну освіту та навчання. Із зростанням кількості вакансій, пов'язаних з цифровими технологіями, стає ясно, що необхідно мати не тільки технічні знання, але й розвинені soft skills.

Сьогодні, нарівні з технічними знаннями, надзвичайно важливо вміти ефективно спілкуватися, працювати в команді, керувати часом, вирішувати проблеми та приймати рішення.

Ключові слова: soft skills, цифрова освіта, онлайн курси.

Цифрова трансформація вже змінює усі аспекти нашого життя, включаючи професійну освіту та навчання. Із зростанням кількості вакансій, пов'язаних з цифровими технологіями, стає ясно, що необхідно мати не тільки технічні знання, але й розвинені soft skills. Сьогодні, нарівні з технічними знаннями, надзвичайно важливо вміти ефективно спілкуватися, працювати в команді, керувати часом, вирішувати проблеми та приймати рішення.

Soft skills – це навички, які допомагають людям ефективно спілкуватися, працювати в команді, вирішувати проблеми та приймати рішення. Ці навички включають в себе такі аспекти, як лідерство, комунікацію, творчість, адаптивність та самодисципліну. Щодо лідерства, це вміння керувати людьми та допомагати їм досягати спільних цілей. Вміння лідерства включає в себе такі аспекти, як мотивацію, делегування відповідальності, розвиток та наставництво. Комунікаційні навички включають в себе вміння слухати та викладати свої думки. Це включає в себе вміння пояснювати складні концепції, ділитися інформацією та виконувати домовленості.

Soft skills допомагають покращувати робочі відносини та розвивати успішні команди. Коли співробітники мають високий рівень soft skills, вони легко взаємодіють один з одним, діляться ідеями та рішеннями, що сприяє вирішенню проблем та досягненню спільних цілей. Soft skills також допомагають вести успішний бізнес. Клієнти та партнери часто шукають компанії, які мають не тільки технічні знання, а й гарні комунікаційні та лідерські навички. Компанії з високим рівнем soft skills можуть побудувати довгострокові відносини з клієнтами та партнерами та збільшити свою прибутковість.

Дослідження показують, що soft-skills є важливим елементом для успішної кар'єри в більшості компаній, особливо у великих компаніях, де спілкування та співпраця з колегами та клієнтами відіграє важливу роль. Наведемо кілька прикладів статистики:

- Згідно з дослідженням, проведеним компанією LinkedIn, більшість роботодавців вважають soft-skills такими ж важливими, як технічні навички. Приблизно 57% анкетованих роботодавців стверджують, що soft-skills є важливішими, ніж технічні знання.
- Згідно з дослідженням компанії CareerBuilder, 77% роботодавців вважають, що soft-skills є критично важливими для успіху на роботі.
- Згідно з дослідженням компанії Adecco Staffing, майже 92% роботодавців вважають, що soft-skills такі, як комунікація та співпраця з колегами, є важливими для успішної кар'єри.

- Згідно з дослідженням, проведеним компанією IBM, більшість роботодавців шукає кандидатів, які мають хороші навички комунікації, лідерства та співпраці з іншими.

Ці статистичні дані підтверджують, що soft-skills дуже важливі для успішної кар'єри в більшості компаній, особливо в великих компаніях, де спілкування та співпраця з колегами та клієнтами є ключовим елементом роботи.

Soft skills можна розвивати за допомогою різних методів, таких як тренінги, курси, самостійна робота та менторство. Основний принцип розвитку soft skills полягає в тому, щоб відпрацьовувати навички в різних ситуаціях та отримувати зворотний зв'язок для поліпшення своїх навичок. Ось кілька способів, які можна використовувати для розвитку soft skills:

- Проводьте час з людьми, які мають високий рівень soft skills. Від них можна навчитися ефективної комунікації, лідерських навичок та здатності до співпраці.
- Приймайте виклики та нові завдання, які вимагають від вас розвитку soft skills. Це може бути виступ на публіці, управління командою або розв'язання конфлікту.
- Вивчайте нові навички через курси та тренінги. Це може бути курс з лідерства, комунікації або управління часом.
- Працюйте з ментором або коучем, який може допомогти вам зрозуміти, як вдосконалити свої навички та досягти максимального результату.
- Читайте книги та статті про розвиток soft skills. Це може допомогти вам отримати нові ідеї та підходи до розвитку своїх навичок.

Цифровізація може відігравати важливу роль у розвитку soft skills для навчання та освіти. Нижче наведено кілька способів, якими можна використовувати цифровізацію в цій темі:

1. Онлайн-курси та вебінари. Існує безліч онлайн-курсів та вебінарів, які допомагають покращити навички комунікації, лідерства, управління часом та інші soft skills. Ці курси можна пройти онлайн, у зручний для вас час, із будь-якої точки світу. Багато хто з них надає сертифікати, які можна використовувати для доказу своїх навичок у роботі. Можна використовувати наступні цифрові інструменти: Harvard ManageMentor, MindTools, Udemy;

2. Онлайн-тренажери. Існує безліч онлайн-тренажерів, які допомагають покращити навички комунікації, вирішення проблем, лідерства та інші soft skills. Вони можуть надавати персоналізований підхід до навчання, а також миттєвий зворотний зв'язок про те, як ви справляєтеся з різними завданнями. Можна використати наступні інструменти: MindTools, Lucidchart, Creately, SmartDraw;

3. Соціальні мережі та форуми. Соціальні мережі та форуми можуть бути корисними для розвитку soft skills, таких як комунікація та управління конфліктами. Вони дають

можливість спілкуватися з людьми з усього світу, обмінюватися думками, брати участь у дискусіях та вдосконалювати свої навички спілкування. Цифрові інструменти: Mediate.com, Negotiation Mastery.

Таким чином, розвиток soft skills у цифровій освіті є важливим завданням для кожного, хто прагне досягти успіху в професійній діяльності. Цифрові технології можуть стати потужним інструментом для підвищення ефективності розвитку soft skills, але вони мають використовуватися у сполученні з міжособистісними взаємодіями та співпрацею з іншими людьми.

Список використаних джерел

1. Goleman, D. (1995). Emotional Intelligence. Bantam Books.
2. Covey, S. R. (2004). The 7 Habits of Highly Effective People. Free Press.
3. Carnegie, D. (1936). How to Win Friends and Influence People. Simon & Schuster.
4. Pink, D. H. (2011). Drive: The Surprising Truth About What Motivates Us. Riverhead Books.
5. Brown, B. (2012). Daring Greatly: How the Courage to Be Vulnerable Transforms the Way We Live, Love, Parent, and Lead. Avery.
- Duckworth, A. (2016). Grit: The Power of Passion and Perseverance. Scribner.

УДК 378.433

Kharchenko O.O., senior teacher of English, National University of Kyiv Mohyla Academy, Kyiv, o.kharchenko@ukma.edu.ua

THE EUROPEAN DIMENSION OF QUALITY ASSURANCE IN DIGITAL EDUCATION

Abstract. Ensuring the quality of digital learning in higher education is an important and priority trend in the EHEA. This is proved by a number of EU strategic and management documents. Experts from the European Association of Distance Teaching Universities (EADTU), the European Association for Quality Assurance in Higher Education (ENQA), and the European University Association (EUA) are engaged in the study and research of various aspects of the issue of ensuring the quality of digital education.

Keywords: Quality Assurance; e-learning; Quality Assurance in higher education; Quality Assurance in higher education in EU; higher education.

The relevance of the issue of ensuring the quality of digital education in the EHEA is evidenced by strategic documents, namely: The [Sustainable Development Goals](#) 2030 [1], which

defines the main strategic directions regarding the quality of education and the introduction of digital education; in Europe 2020. A strategy for smart, sustainable and inclusive growth is about "increasing the efficiency of education systems" [2]; [Digital Education Action Plan 2021-2027](#) [3] emphasizes the importance of digital education accessibility and introduction to the educational systems of EU member states; the main task of the European Education Area Communication is "a vision for improving digital literacy, skills and capacity at all levels of education and training and for all levels of digital skills" [4], as well as the document 2030 Digital Compass: the European way for the Digital Decade [5] defined the path of effective digital transformation in Europe until 2030.

Experts from the European Association of Distance Teaching Universities (EADTU), the European Association for Quality Assurance in Higher Education (ENQA), and the European University Association (EUA) are engaged in the study and research of various aspects of the issue of ensuring the quality of digital education.

The European Association of Distance Teaching Universities (EADTU) is a key institutional association for the modernization of the programs of European universities and unites more than 200 universities around it. As stated [6], "in 2003, EADTU introduced the eBologna project, the main goal of which is to create a European electronic network for the implementation of the Bologna process.

The key elements are the continuity of education, the introduction of electronic and blended learning in the format of international cooperation; the use of e-learning for the spread and accessibility of European education; development of virtual mobility. Within the framework of the Bologna process, a general approach to ensuring the quality of education was defined and ENQA developed the normative document Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area, which specifies the main requirements for the quality system of educational institutions.

The main principles of EADTU activity contain [7]:

- personal-oriented training based on a high-quality e-learning environment;
- openness to students is achieved through flexible inclusive structures and methods;
- e-learning and mobility.

The main activities of EADTU include [7]:

- Open & Flexible (OOF) education, support for joint work and the development of new learning methods and technologies;
- organizational measures for experience exchange;
- cooperation on e-learning support policies with European organizations and national governments;

- research and innovation, open education and MOOCs, virtual mobility, skills and employability, quality assurance of education;
- a platform for the EADTU Annual Conference on OOF Education;
- services as an information centre on trends in OOF education and EU policy on e-learning.

Given that EADTU is engaged in e-learning, which is an integral part of digital education, an important development is the publication of the manual "E-xcellence: Evaluation of the quality of e-learning: a comparative approach", which defines and describes the methodology for the quality of digital learning in higher education. Accordingly, Quality Assessment for E-learning: a Benchmarking Approach was developed, which includes an overview of six main components of the quality assurance process - strategic management, curriculum development, course development, delivery of educational materials, staff support, and student support.

Research on the quality of digital learning in the context of Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area was presented by ENQA in the work Quality Assurance of E-learning, where the main directions for defining and evaluating the quality of digital learning are defined. The document Considerations for Quality Assurance of E-Learning Provision provides guidance for internal and external quality assurance of digital learning in universities and quality assurance agencies.

The Framework for the Quality Assurance of e-Assessment talks about the importance of quality assurance of digital learning, and also defines the main standards and indicators, which include "policies, structures and processes to ensure the quality of electronic assessment, learning assessment; authenticity, transparency and authorship; infrastructure and resources; student support; Teaching Staff; training analytics; public information" [8].

The European University Association conducted a study on the development of digitalization in higher education Developing a High Performance Digital Education Ecosystem: Institutional Self-Assessment Instruments and Digitally Enhanced Learning and Teaching in European Higher Education Institutions, which presents data on the development of E-Learning from 2014 to 2021. The report states that "the report concludes that such a culture may depend on fostering a wider digital education ecosystem where European educators can share their lessons and experiences, and more specifically support one another in adopting an ethos of critical self-assessment to drive and shape digital transformation" [9].

According to the research data, it can be stated that the development of digital education is steadily increasing every year, namely: "digitally enhanced learning and teaching is widely used across the European Higher Education Area, with general acceptance growing over the years and institutions widely acknowledging the benefits it brings to the student experience. The strategic focus placed on digitally enhanced learning and teaching has increased, undoubtedly accelerated by the

Covid-19 pandemic, and is reflected in many national and European policies, with the renewed Digital Education Action Plan (2021-2027) underlining "the development of a high-performing digital education ecosystem" as a strategic priority" [9].

So, based on the generalization of the data, it can be noted that the European strategic documents determine the importance of the development of digital education and outline ways to ensure its quality.

REFERENCES

1. The [Sustainable Development Goals](https://sdgs.un.org/goals/goal4) 2030 (2020). URL: sdgs.un.org/goals/goal4.
 2. Europe 2020. A strategy for smart, sustainable and inclusive growth. (2020). URL: <https://ec.europa.eu/eu2020/pdf/COMPLET%20EN%20BARROSO%20%20%20007%20-%20Europe%202020%20-%20EN%20version.pdf>
 3. Digital Education Action Plan 2021-2027 (2020). URL: education.ec.europa.eu/sites/default/files/document-library-docs/deap-communication-sept2020_en.pdf
 4. European Education Area Communication (2020). URL: https://education.ec.europa.eu/sites/default/files/document-library-docs/deap-communication-sept2020_en.pdf
 5. 2030 Digital Compass: the European way for the Digital Decade (2021). URL: <https://eufordigital.eu/library/2030-digital-compass-the-european-way-for-the-digital-decade/>
 6. Vorobyova, O. P. (2018). Quality Assurance Of E-Learning In The European Higher Education Area. *Information Technologies and Learning Tools*, 64(2), 245–252. <https://doi.org/10.33407/itlt.v64i2.1951>
 7. The European Association of Distance Teaching Universities URL: <https://eadtu.eu/about-eadt>
 8. Framework for the Quality Assurance of e-Assessment. URL: <https://www.enqa.eu/wp-content/uploads/D4.7-Framework-screen-TeSLA-2606.pdf>
- Digitally Enhanced Learning and Teaching in European Higher Education Institutions (2021). URL: <https://eua.eu/downloads/publications/digi-he%20desk%20research%20report.pdf>

УДК 37.01/.09

Чепчак Т.В., викладач вищої категорії, Фаховий коледж зварювання та електроніки імені Є.О. Патона, Cherchak.T.V@nmu.one

КРЕАТИВНІСТЬ ТА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ У ЗВ'ЯЗКУ З РОЗВИТКОМ ЦИФРОВОЇ КУЛЬТУРИ

Анотація. Публікація актуалізує питання цифрової культури, спонукає підвищувати її рівень, креативний підхід та відповідальність. Останнім часом спостерігається процес зміни вимог до умінь здобувачів освіти, на перше місце виходить вміння організовувати ресурси даних, плідно співпрацювати, збирати, оцінювати та використовувати інформацію. Тому формування цифрової культури виявляється одним із найважливіших завдань системи освіти.

Ключові слова: цифрова культура, розвиток, поведінка.

Поняття цифрової культури. Цифрова культура – це система правил поведінки людини, яких вона дотримується під час використання інформаційно-комунікаційних технологій [1].

До компонентів цифрової культури можна віднести:

- раціональне споживання інформації, має відношення до кількості спожитої інформації, але поряд з цим треба звертати увагу й на «якість»;
- критичне мислення, допомагає автоматично відсіювати хибну інформацію;
- цифрова грамотність (компетентність) - передбачає вміння користуватись сучасними інформаційними технологіями та програмним забезпеченням з урахуванням усіх можливостей, що надає інформаційний прогрес. [1]

Г. Дженкінс (Н. Jenkins) та ін. [2] вважають, що цифрова грамотність залежить від сформованості трьох типів навичок:

- навички взаємодії з комп'ютером та будь-якими іншими пристроями (hardwareskills), з допомогою яких можна вийти в Мережу або створювати цифрові артефакти;
- навички взаємодії з програмним забезпеченням (software skills), що забезпечують можливості роботи з контентом.
- універсальні навички роботи з цифровими технологіями (meta skills), зокрема конструювання, розроблення цифрового онлайн чи офлайн середовища.

Тлумачення цифрової грамотності Д. Белшоу (D. Belshaw) у книзі «Основні елементи цифрової грамотності» (The Essential elements of digital literacies) [3], засвідчує наявність різних моделей цього феномену й виокремлює вісім ключових компонентів як основу якісної взаємодії людини з «цифрою» (культурний, когнітивний, конструктивний, комунікативний,

критичний, громадянський, а також упевнене користування та креативність). Компоненти унаочнені у вигляді схеми (рис. 1).

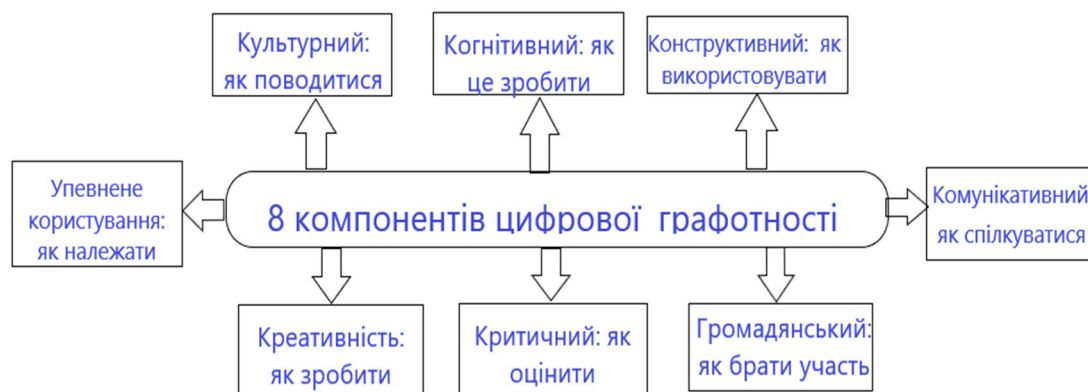


Рис. 1. Компоненти цифрової грамотності (За Д. Белшоу)

Цифрова культура в освіті. Вивчення педагогічних феноменів «цифрової культури», «цифрової грамотності», «цифрової компетентності» має нормативно-правові підстави: європейські та вітчизняні державні документи («Рекомендації Європейського Парламенту та Ради Європи щодо формування ключових компетентностей ціложиттєвої освіти» (2006), «Стратегія розвитку інформаційного суспільства в Україні» (2013), Закон України «Про вищу освіту» (2014) та ін.).

Важливим теоретичним підґрунтям дослідження є зарубіжні й вітчизняні концепції, сучасні ініціативи в галузі глобалізації й інформатизації освіти, наукові розвідки зі створення і застосування засобів ІКТ в педагогічній діяльності (В. Биков, М. Жалдак, М. Лещенко, Л. Петухова, І. Роберт, О. Співаковський, О. Спирін, М. Шишкіна, А. Яцишин та ін.).

Аналіз наукових праць засвідчує інтерес учених до нових тенденцій інформатизації навчального процесу, зокрема його «цифровізації». У наукових розвідках останніх років з'явилося чимало нових та оновлених понять і термінів, так чи інакше пов'язаних з упровадженням інформаційно-комунікаційних технологій в освіту.

Серед них:

- «цифрове навчання» (digital learning) як система навчання за допомогою інформаційних, електронних технологій (синонім електронного навчання, e-learning), що дозволяє забезпечувати викладання навчальних курсів, отримувати інформацію та спілкуватися викладачам і студентам між собою незалежно від часу та місця знаходження;
- «онлайн педагогіка» (online pedagogy), яка передбачає онлайн-навчання з викладачем (тьютором, фасилітатором);

– «гібридна педагогіка» (hybrid pedagogy) як синонім змішаного навчання (blended learning) – комбінування педагогічних теорій і технологій, що дозволяє поєднувати традиційне навчання в аудиторії з онлайн-навчанням;

– «критична цифрова педагогіка» (critical digital pedagogy), що передбачає відкритість шляхів спілкування і співпраці, у тому числі міжнародне співробітництво через культурні та політичні кордони; вихід за межі традиційних інститутів освіти; врахування поглядів усіх учасників навчального процесу (Дж. Стоммел [4]).

Професійна складова цифрової культури включає вміння використовувати інформаційні технології при вирішенні різних професійних завдань, що ґрунтуються на усвідомленні можливості підвищення продуктивності праці. Впровадження цифрових освітніх ресурсів у навчальний процес сприяє підвищенню рівня цифрової культури здобувачів освіти, а також ефективної підготовки кваліфікованих фахівців.

Застосування електронних освітніх ресурсів в освітньому процесі має певні цілі:

- підвищення мотивації до освіти;
- мобільність змісту освіти, здатність адаптуватися до вимог, що змінюються, і умов ринку праці;
- реалізація можливості будівництва власної освітньої траєкторії;
- актуалізація ролі самостійної роботи.

Креативність в цифровій культурі. Креативність – досить важливий фактор, який сприяє успіху в багатьох сферах життя, в тому числі і професійній.

Креативність — це творчі здібності людини, що дозволяють створювати і втілювати в життя принципово нові ідеї. [5]

Креативні люди керують світом. Вони здатні знаходити нові та оптимальні шляхи вирішення поставлених завдань. Вони можуть розглядати проблему під різними кутами, часом побачити її так, як не бачив раніше ніхто. Проте креативність — це не тільки новаторство і творчість, це конструктивний спосіб мислення, який приносить практичну користь в різних видах діяльності.

Креативне мислення — це нестандартний, оригінальний тип мислення, здатний привести до несподіваних рішень чи нових відкриттів.

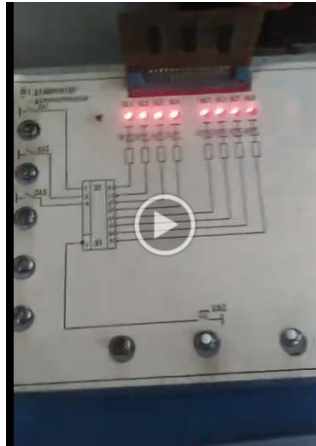
Професія викладача – це творча професія. Саме від рівня інтелектуального потенціалу викладача, його вміння творчо мислити і втілювати свої задуми у життя залежить кінцевий результат розвитку здобувачів освіти.

Ми живемо в епоху, коли все навколо стрімко змінюється і розвивається, і до всіх цих нововведень і технологій потрібно встигнути адаптуватися і йти в ногу з часом. Креативна

педагогічна діяльність створює умови для повноцінного прояву особистості педагога і є передумовою для пошуку нових дидактичних і технологічних систем навчання і виховання).

Креативні ідеї для проведення занять:

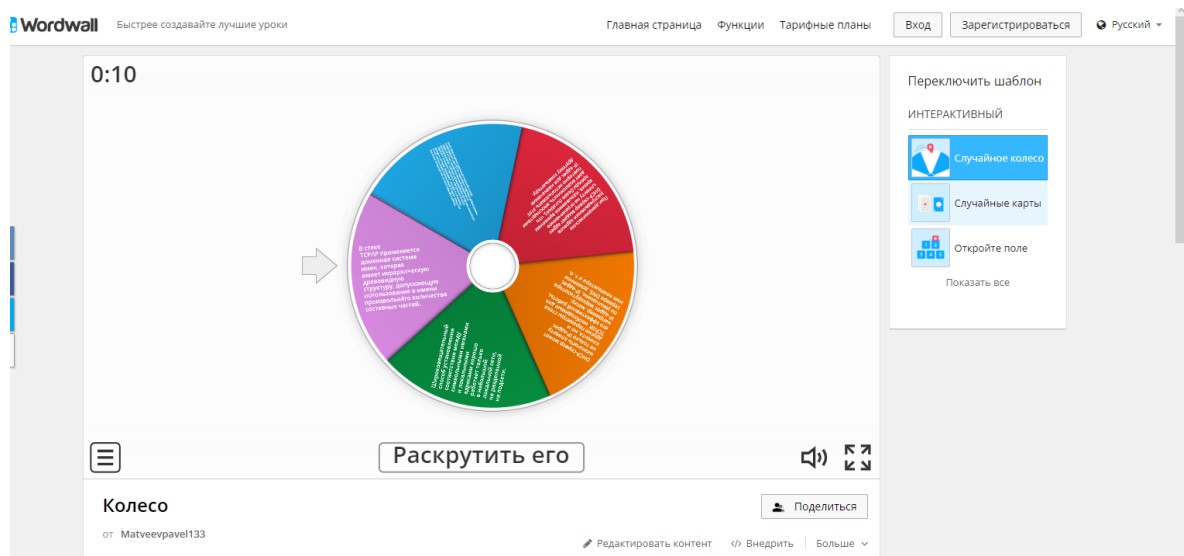
- 1) Запис відео проведення лабораторних та практичних робіт



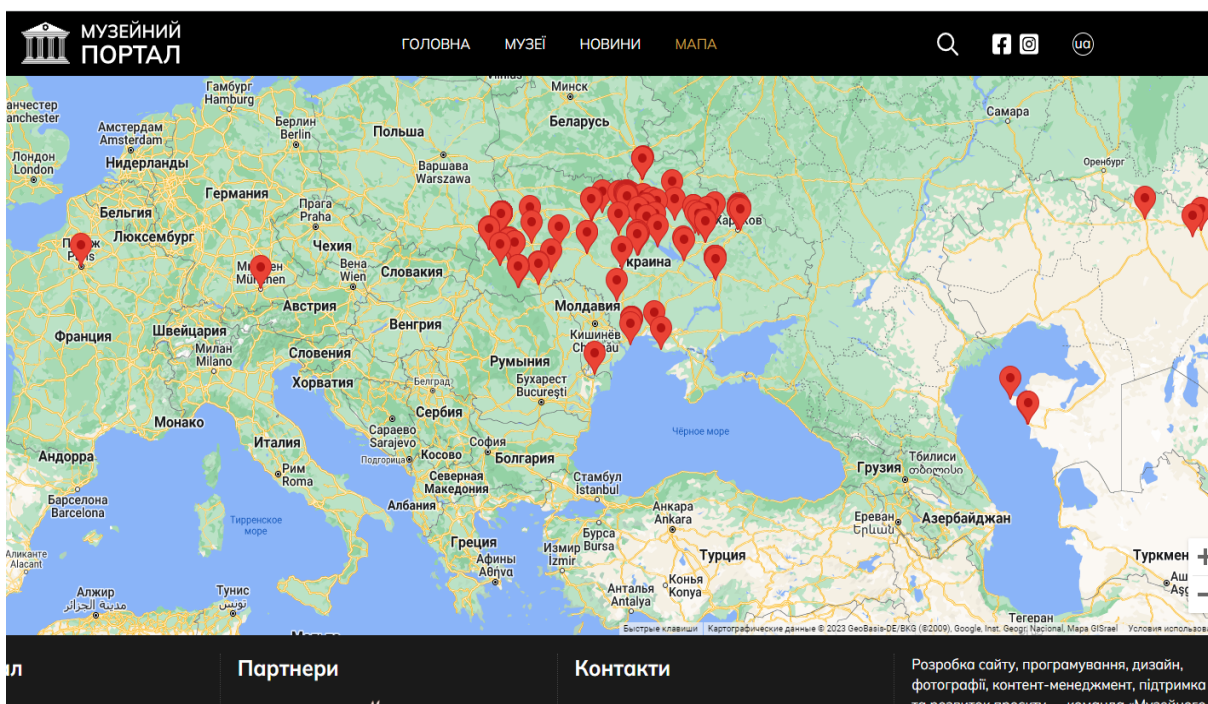
- 2) Створення онлайн тестів (наприклад, на платформі Google, Kahoot)



- 3) Онлайн спінер для вибору питань на семінар.



- 4) Для проведення виховних годин можна запрошувати цікавих гостей лекторів, відвідувати онлайн музеї всього світу.



Відповідальність в цифровій культурі. Процес взаємодії педагогічного працівника з цифровими технологіями та вмістом вимагає рефлексивного та критичного, але цікавого, відкритого та перспективного ставлення до їх еволюції, а також етичного, відповідального та безпечного підходу до використання цифрових засобів та інструментів.

При наданні електронного матеріалу або посилань на електронні ресурси потрібно звертати увагу на низку правил:

- матеріал повинен бути доступним;
- надані посилання повинні бути безпечними;
- джерела повинні перевіреніми;
- ресурс повинен бути зручним (мова, інтерфейс);
- не видавати чужу працю за свою (плагіат);
- не можна посилатися на російські сайти.

Висновки. Цифрова культура – це унікальний феномен, надзвичайно важливий та ефективний для педагогічних працівників різних закладів освіти, який забезпечує можливість зануритися у неповторний світ цифрової реальності. У процесі оволодіння цифровою культурою педагогічні працівники набувають навичок дослідницької роботи із сучасними об'єктами цифрової культури, включаючи навички критичного осмислення явищ цифрової дійсності, а це неодмінно призводить до поліпшення навичок мислення студентів, забезпечує їм розмаїття варіантів для індивідуального, творчого самовираження та саморозвитку, готує їх до майбутніх технологічних змін у професійній діяльності і суспільній роботі. Перспективи

подальших досліджень у цьому напрямі вбачаємо в обґрунтуванні моделі та технології розвитку цифрової культури працівників закладів освіти [6].

Список використаних джерел

1. Про компоненти цифрової культури . [Електронний ресурс] / – Режим доступу: <https://digitle.wordpress.com/2016/10/04/12499875/>
2. H. Jenkins, R. Purushotma, M. Weigeletal., “Confronting the Challenges of Participatory Culture: Media Education for the 21st Century”, Foundation Reports on Digital Media and Learning. Cambridge, MA, London: The MIT Press, 2009 (in English).
3. D. Belshaw, The Essential elements of digital literacies, 2011. [Online]. Available:<http://digitalliteraci.es/>(in English).
4. J. Stommel, “Critical Digital Pedagogy: a definition”, Hybrid Pedagogy. A digital journal of learning, teaching and technology, Nov. 2014. [Online]. Available: <http://www.hybridpedagogy.com/journal/critical-digital-pedagogy-definition/>
5. Креативне мислення – головна якість людини в 21 столітті. [Електронний ресурс] / – Режим доступу: <https://www.rv-it.college/index.php/225-kreativne-mislennya-golovna-yakist-lyudini-v-21-stolitti#>
6. Базелюк О.В. «Формування цифрової культури педагогічних працівників у закладах професійної освіти» Вісник післядипломної освіти. Випуск 6(35) «Серія«Педагогічні науки» [Електронний ресурс] / – Режим доступу: https://umo.edu.ua/images/content/nashi_vydanya/visnyk_PO/6_35_2018_p

УДК 37.014

Шабанова Ю.О., доктор філософських наук, професор, професор кафедри філософії і педагогіки НТУ «Дніпровська політехніка», jshabanova@ukr.net

ФУТУРОЛОГІЧНИЙ ВИМІР ОСВІТИ У ВИКЛИКАХ МЕТАМОДЕНУ

Анотація. Надано футурологічне дослідження проектування освіти на підставі ризомних принципів нелінійного мислення в умовах діджиталізованих форм електронного навчання

Ключові слова: метамодерн, діджиталізація, ризомне мислення, футурологія освіти.

Формування соціокультурних змін англійський культур-філософ 20 століття Арнольд Тойнбі пояснює відповідно до своєї концепції виклику-відповіді, згідно з якою зовнішні виклики суспільства, соціуму в цілому, або інших зовнішніх проявів, на кшталт природних катаклізм, потребують релевантної відповіді, як умови оновленого розвитку суспільства. Відповідно до цього, неможливість адекватної реакції на виклик означає деградацію суспільства [1]. Виклики останніх років у сфері освіти, які обумовлені процесами глобалізації, діджиталізації, пандемії, воєнного стану та російсько-українською війною відобразилися у кардинальних змінах освіти, що отримала в другому десятилітті 21 століття, новий ракурс соціокультурних проявів та проблем, що потребують вирішення. Проблеми, що полягають в просторі вирішення сьогодення мають двувекторну структуру, з одного боку зміни функціонально-організаційних умов освіти, з іншого – акцентуація світоглядних, ціннісних та психологічних аспектів освіти відповідно до її майбутнього здійснення.

Глобальним викликом сучасної освіти виступає діджиталізація суспільства та переведення навчання в дистанційний простір. При цьому, електронний формат навчання розвивляється в майбутній освіті як закономірний поступовий процес, що все більше охоплює світовий простір з огляду на його переваги: економічність, доступність, міжкультурність тощо. Не зменшуючи надані переваги, відзначмо явні недоліки електронної освіти у вигляді втрачання безпосереднього педагогічного спілкування, формалізації та змістовної обмеженості. Реципієнти освіти, отримавши географічну, часову та організаційну свободу, впадає в небезпеку втрати ідентичності та осмисленого цілепокладання. В добу метамодерну, що характеризується невизначеністю, нестабільністю та непередбаченістю, збереження внутрішнього стрижня, цінностей та смислів існування людини, виступає запорукою захисту від перетворення людства в механістичний організм, яким легко керувати та використовувати в прагматичних та маніпуляційних цілях.

На тлі вищезначених проблем питання віртуальної реальності, ІТ технологій та соціальних мереж як складових сучасного освітнього простору виявляються надто актуальними. Відповідно до опитування, проведеного Соціально-психологічною службою НТУ «Дніпровська політехніка» в квітні 2023 року, щодо місця соціальних мереж в житті сучасної людини, в якому взяли участь й студенти, соціальні мережі визначаються місцем спілкування 100 % опитаних. Найбільш популярними являються Telegram та YouTube; 96% опитаних звертаються до соціальних мереж щоденно; з них 55,4 % проводять в соцмережах від 3 годин й більше; в зв'язку із Пандемією та воєнним станом у 66, 7 % опитаних час перебування в соцмережах збільшився, при цьому збільшилась кількість соціальних спільнот та комунікаційних зв'язків реципієнтів; переважна мета використання соціальних мереж – міжособистісна комунікація (87%); 62 % опитаних вказали на головні проблеми соцмереж:

ефективний спосіб маніпуляції свідомості, дефіцит спілкування, негативний вплив на фізичний та психічний стан людини; 51 % опитаних вважають що в майбутньому життєвий світ людини переміститься переважно у віртуальний простір.

В контексті вищезначених тенденцій освіта має все більше перемішуватися у електронний формат в якому має здійснюватися не в вимушених, а природних умовах відповідно до зміни мислення сучасної людини. Філософським обґрунтуванням нового типу мислення виступає концепт ризому французьких постмодерністів Ж. Дельоза і Ф. Гваттарі, що протиставляється лінійному мисленню [2]. В роботі «Тисяча плато» концепт ризому представлено як «система-корінець або мочкуватий корінь» від якого «відбруньковується безліч другорядних коренів, які розростаються на повну силу» [3, с.76]. Відповідно поглядів Делеза та Гваттарі під ризомою розуміється децентрована мережа, аналог кореневища: на відміну дерева, що має коріння, стовбура чи листя, конкретної форми чи території [4, с. 17]. Французькі постмодерністи визначають й основні принципи ризому: принцип поєднання, принцип неоднородності, принцип множинності, принцип а-позначеного розриву, що відображає якість відновлення після розриву відповідно до певної лінії свого розгалуження, а також принцип картографії та декалькоманії, як форм синергійної організації системи [5, с. 7-19]. Саме за цими принципами нелінійності й здійснюється структура соцмереж й в цілому глобальна мережа Internet.

Освіта, яка залишається на сталих принципах лінійного мислення втрачає актуальність в зв'язку із відсутністю релевантних форм навчання. Навчання в суб'єкт-об'єктній формі класичного зразка послідовного опанування історично здобутого досвіду людства перетворюється в репродуктивну сферу, з якою успішно справляється Internet та славнозвісний Google, який як відомо, «знає все». В наданій моделі, знання як такі, втрачають смисл, а значення набуває вміння переробляти, осмислювати та трансформувати інформацію на тлі актуальних запитів та соціальних практик.

Так освіту майбутнього можна визначити як «школу усвідомленого життя людей», що здійснюється через мисленеві здібності, за якими стоїть процес ризомного мислення – в широкому епістемологічному сенсі, що сформувався в межах некласичної філософії на противагу теорії пізнання класичного періоду. Особливість цієї функції свідомості полягає у вмінні пізнавати відповідно до сутнісного призначення життя людини, яку точно визначив сучасний український філософ В. Л. Петрушенко: «людське життя не тотожне життю людського організму» [6, с. 13]. Додомо, штучний інтелект не тотожний свідомості його творця.

Сучасний викладач має враховувати особливості молоді, що навчається та все частіше відмовляючись від вдумливого читання та усвідомленої переробки великих обсягів

інформації. В умовах інформаційної комунікації в соцмережах, де споглядається стійка тенденція відмови від тексту та перехід до візуалізації та відео (Facebook-Instagram-Tik-Tok), важливим принципом постає перформативність процесу навчання, як характерна риса метамодерного світогляду. Текстове спрощення – це слідство складнощів, що виникають у молоді, в процесі аналітичного сприйняття інформації. Відповідно до цього освіта переходить в стан «глобального театру», що згідно концепції глобалізованого суспільства американського філософа Маршала Маклюена, перебудовується по принципу горизонтальних зв'язків й комунікацій, прагнучі не тільки активно споживати, а й виробляти інформацію [7].

З огляду на вищеозначені процеси трансформації сприйняття та використання інформації можна прогнозувати декілька сценаріїв подальшого розвитку вищої освіти.

Перший сценарій: це тотальна перевага дистанційної освіти, зі всіма її позитивами та небезпечним недоліком – втрати людини мислячої, позбавленою можливості обирати, в наслідок замикання в рамки трендових освітніх проєктів. Подібну футурологію освіти пропонує американський фізик японського походження Мічіо Кайку, який стверджує, що навчання вже «не буде базуватися на запам'ятовуванні, комп'ютери та окуляри Google Glass будуть перетрансформовані в крихітні лінзи, що дадуть можливість завантажувати необхідну інформацію та створювати додаткову реальність» [8].

Другий сценарій: освіта що матиме два щаблі.

Найбільш поширений щабель масової освіти, на кшталт, наведеного вище варіанту, отримання інформації формальним шляхом та формування прикладних компетенцій. Ця освіта буде платною, але ж доступною для більшості.

Й елітарний рівень освіти для обраних, яка покликана зберегти досвід педагогічної взаємодії людина-людина, що зберігає аналітико-теоретичні та ціннісні складові навчального процесу, готуючи мислячих лідерів – стратегів соціальних спільнот економічного, технологічного, політичного, державного рівнів. Цей рівень освіти має бути безкоштовним та відбирати реципієнтів за їх виявленими талантами в сфері аналітичного мислення, емпатії ті соціальної відкритості.

Третій сценарій: вища освіта відмовляється від формальних форм здійснення переходячи на рівень неформальної освіти, переважно в межах створення корпоративних університетів, покликаних готувати фахівців згідно кон'юнктури корпорації та формування гнучких навичок постійного навчання та самонавчання.

Непередбаченість метамодерну в якому осциляція (коливання) виступає світоглядною домінантою, містить неймовірні розгортання соціокультурних сценаріїв в яких найціннішими якостями залишаються людська природа осмислення та одухотворення всіх процесів інтелектуального творення, навіть в його штучному варіанті автономного буття.

Список використаних джерел

1. Toynbee A. A Study of History abridged edition. 2 vol / Електронний ресурс URL: <http://surl.li/dzzlm>
2. Deleuze G., Guattari F. Rizoma. Dibs Fontamara, 2010.
3. Deleuze G., Guattari F. *A Thousand Plateaus. Capitalism and Schizophrenia*. 2 vols. Minneapolis-London; University of Minnesota Press, 2005.
4. May T. Gilles Deleuze : An Introduction. Cambridge University Press, 2005
5. Deleuze G., Guattari F. A Thousand Plateaus. Capitalism and Schizophrenia. 2 vols. Minneapolis-London; University of Minnesota Press, 2005.
6. Петрушенко В.Л. Епістемологія релігії. – Львів: Гранд Лева, 2022.
7. McLuhan, M. (2022). The Gutenberg Galaxy : the making of typographic man. / Електронний ресурс <http://surl.li/gokre>
8. Kaky M. Kod Education: The Quest for a Theory of Everything / Електронний ресурс URL: <http://surl.li/dzzlj>

УДК 342.733

Жиляєв І.Б., доктор економічних наук, старший дослідник, Інститут вищої освіти НАПедН України, Київ, e-mail: i.zhyljaev@gmail.com

ДОСТУП ДО ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ ОСОБЛИВИХ КАТЕГОРІЙ АБИТУРІЄНТІВ

Анотація. Адміністративно-правовий інструментарій регулювання доступу до вищої освіти України щорічно змінюється. Аналізуються особливості забезпечення прав людини на вищу освіту із застосуванням моделей і інструментів селективного стимулювання доступу представників окремих суспільних груп.

Ключові слова: право на вищу освіту, доступ до вищої освіти, абітурієнт, преференції окремим категоріям здобувачів вищої освіти, позитивна дискримінація

Національна система вищої освіти України формувалася в умовах прискореної масовізації контингентів студентів; появи закладів вищої освіти (ЗВО) приватної форми власності; запровадження, окрім бюджетного, контрактного (платного) фінансування вищої освіти (ВО). Україна, як й багато інших країн, почала масовізацію ВО шляхом трансформації розширення доступу. Зазначимо, що право на освіту (Right to Education, RtE), зокрема – право на вищу освіту (Right to Higher Education, RtHE) відноситься до універсальних прав людини.

Зокрема, Всесвітній форум з питань освіти 2015 р. схвалив нову концепцію освіти до 2030 (Інчхонська декларація), в якій відносно вищої освіти (ВО) задекларовано зобов'язання до 2030 року: і) «забезпечити рівний доступ для всіх жінок і чоловіків до доступної та якісної технічної, професійної та вищої освіти, включаючи університетську освіту» (ціль 4.3) [1]. Міжнародний пакт про економічні, соціальні та культурні права (1966) у ст. 13 встановлює: «1. Держави, ... визнають право кожної людини на освіту. Вони погоджуються, що освіта повинна спрямовуватись на повний розвиток людської особи та усвідомлення її гідності і повинна зміцнювати повагу до прав людини і основних свобод. Вони, далі, погоджуються в тому, що освіта повинна дати можливість усім бути корисними учасниками вільного суспільства, сприяти взаєморозумінню, терпимості і дружбі між усіма націями і всіма расовими, етнічними та релігійними групами і сприяти роботі Організації Об'єднаних Націй по підтриманню миру. 2. Держави ... визнають, що для повного здійснення цього права: ... с) вища освіта повинна бути зроблена однаково доступною для всіх на основі здібностей кожного шляхом вжиття всіх необхідних заходів і, зокрема, поступового запровадження безплатної освіти.» [2].

Зазначене потребувало від університетів відійти від традиційної меритократичної моделі рівності можливостей справедливого доступу (*meritocratic model of equality of opportunities for fair access*) до ВО виключно на основі оцінки кваліфікації абітурієнтів (модель процедурної справедливості; *procedural justice model*) до меритократичної моделі, яка оцінює кваліфікації майбутніх студентів в залежності від соціально-економічних обставин, за яких вони були отримані (модель контекстуальної справедливості; *contextual justice model*). Фактично влада – парламент та уряд, як регулятори вищої освіти, заохочували ЗВО переосмислювати концепцію оцінки академічних досягнень абітурієнтів під час вступу.

Boliver, V., Banerjee, P., Gorard, S. et al надано концептуальний опис обох моделей та огляд аргументів «за» та «проти» їх прихильників. Автори, підтримуючи запровадження моделі контекстуальної справедливості вступу до ЗВО, вважають, що це значно розширить доступ до академічно успішних університетів не нашкодить успішності студентів, збільшить ступінь справедливості. Звертаючи увагу, що сучасна ВО асоціюється з академічною конкуренцією, закликають до переосмислення того, як можна оцінювати заслуги, нагадуючи що ВО не є незмінним об'єктом. При цьому традиційно успішні університети вимагають найвищої кваліфікації абітурієнтів (головним чином тому, що вони можуть це зробити), але обґрунтування причин таких вимог дискусійне. Немає емпіричних доказів того, що високоселективні університети пропонують кращі результати навчання. Навпаки, можливо, що досягнення студентів, прийнятих до цих університетів, впливають із матеріального, культурного, і соціальний капітал, яким багато хто користується в силу свого привілейованого

походження, а не внесків, зроблених самим університетом. Таким чином, головною функцією академічної вибірковості при прийомі є підтримка статусної диференціації між університетами. Автори підсумовують, ставлячи питання: 1) чому вступ взагалі має бути вибірковим; 2) чи може відкритий доступ до ВО кроком уперед; 3) як міркування справедливості повинні поширюватися за межі доступу до ВО також на навчання, що може надати випускникам значні переваги на ринку праці [3]. Однак, на наш погляд, модель з контекстуальною оцінкою досягнень абітурієнтів передбачає необхідність доказування як наявності соціально-економічних групових відмінностей в навчанні на попередніх рівнях освіти (зазвичай використовується метод фокус-груп на рівні закладів освіти), так й передбачає амністію суб'єктів освітньої діяльності на цих рівнях за академічні результати. Окрім того, важливо також врахувати, що негативний вплив соціально-економічної неблагополуччя на академічні досягнення не тільки залишився в майбутньому, ймовірно, він збережеться також після вступу до ЗВО, що потребує вирішення питання необхідності більш тривалої підтримки соціально-економічно неблагополучних студентів для реалізації свого потенціалу після вступу до ЗВО.

Протягом наступних років національна модель вступу до ЗВО ускладнювалася, переглядаючи інструментарій преференцій для конкретних груп населення.

Важливим аспектом RtHE є можливість його гнучкого застосування шляхом встановлення окремих правових режимів т.з. «позитивної дискримінації» шляхом «звуження змісту та обсягу прав і свобод людини і громадянина», що встановлено в статті 22 Конституції України. Однак, виключною основою обмеження є закон. Вперше цей принцип закріпила Загальна декларація прав людини: «При здійсненні своїх прав та свобод кожна людина повинна обмежуватися такими нормами, які встановлено законом...» (п. 2 ст. 29) [4]. Зазначена норма також юридично закріплена в Міжнародному пакті про економічні, соціальні і культурні права: «... держава може встановлювати тільки такі обмеження... прав, які визначаються законом...» [5].

Законодавче регулювання доступу до ВО, на наш погляд, є найбільш регульованим механізмом. Окремими законами України надаються особливі умови для вступу до ЗВО, перелік пільгових категорій вступників та інструментів їх підтримки зазвичай формується щорічно у відповідних Умовах прийому, щорічно оновлюється. Так, протягом останніх років зазначеними Умовами окрім права на першочергове зарахування, було введено новий інструмент RtHE – т.з. право на зарахування за 5 правовими інструментами (т.з. квотами) для вступників: 1) іноземців відповідно до міжнародних договорів України і закордонних українців, які не проживають постійно в Україні; 2) що мають право на вступ на основі вступних іспитів та дітей-сиріт, дітей, позбавлених батьківського піклування; 3) що мають

право на вступ на основі вступних іспитів які проживають на тимчасово окупованій території;

4) частина регіонального замовлення, яка може бути використана державним або комунальним ЗВО для прийому на навчання осіб, які здобули її в закладах освіти на відповідній території; 5) що мають право на першочергове зарахування до закладів вищої (фахової передвищої) медичної, мистецької та педагогічної освіти за державним (регіональним) замовленням осіб, які уклали угоду про відпрацювання не менше трьох років у сільській місцевості або селищі міського типу [6]. Також, підзаконними НПА сформовано механізм права на «спеціальні умови участі у конкурсному відборі для здобуття ВО» для груп вступників: 1) на основі повної загальної середньої освіти: і) зарахування за співбесідою: а) особи з інвалідністю внаслідок війни (ст. 7 Закону України «Про статус ветеранів війни, гарантії їх соціального захисту»); б) особи, що постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи, яким надано право на прийом без екзаменів до державних ЗВО за результатами співбесіди; в) особи з інвалідністю, які неспроможні відвідувати ЗВО; іі) участь у конкурсному відборі за вступними іспитами (замість зовнішнього незалежного оцінювання): а) особи, визнані постраждалими учасниками Революції Гідності, учасниками бойових дій, зокрема ті з них, які проходять військову службу (крім військовослужбовців строкової служби); б) особи, яким відмовлено в реєстрації для участі в 2022 році в ЗНО через неможливість створення особливих умов; в) особи, які в 2022 році не брали участі в сесіях ЗНО з певного навчального предмета через наявність захворювання; г) особи, місцем проживання яких є тимчасово окупована територія (які не зареєстровані як внутрішньо переміщені особи); д) особи, звільнені з військової служби починаючи з 01.12.2021 р. включно; е) громадяни України, які здобули повну загальну середню освіту за кордоном у період між 01.09.2021 р. та 30.11.2022 р. тощо [7]. Фактично, Умовами прийому щорічно формується перелік груп осіб, яким надається спеціальна підтримка, створюються правові режими доступу до ВО. Загальним коментарем CESCR № 20 визнається, що заходи позитивної дискримінації дозволені, доки не буде досягнуто фактичної рівності. У виняткових випадках заходи позитивної дискримінації можуть мати постійний характер особам, які інакше б їх не мали, тим самим зменшуючи нерівність і сприяючи різноманітності, особливо у випадках серйозної соціальної неблагополуччя через історичну дискримінацію та нерівне ставлення [8]. Позитивні заходи, як правило, виходять за межі академічних досягнень і використовують або базову лінію, або відсоткові квоти, або додають бонусні бали за належність до цільової групи [9]. Однак позитивні дії не гарантують безпомилкового рішення, можуть посилювати несправедливу дискримінацію. Хоча позитивні дії можуть спочатку полегшити доступ до ВО, їх вплив може бути обмеженим, оскільки люди з уразливих, маргіналізованих та знедолених суспільних груп не обов'язково готові до ВО, можуть не знати, як використовувати доступні їм ресурси в ЗВО,

може мати зростаючі обмеження зі збільшення плати за здобуття ВО. Для цього позитивні дії мають враховувати питання, які включають чи цільові студенти академічно підготовлені чи натомість не відповідають вимогам університетів, чи освітні програми спрямовані на студентів, які дійсно цього потребують найбільше, чи переважно приносять користь привілейованим меншинам [10]. Політика позитивних дій повинні підтримуватися наданням постійної академічної та соціально-емоційної підтримки, щоб забезпечити таку ж справедливість у здобутті ВО, як і в доступі. Крім того, квоти або спеціальні процедури прийому для вразливих, маргіналізованих і знедолених груп не завжди поширюються на недержавні заклади [11]. Важливим є те, що хоча певні заходи позитивної дискримінації спрямовані на конкретні групи, потрібно звернути увагу на взаємозв'язок структурних елементів RtHE враховувати кумулятивні бар'єри та наявність численних форм дискримінації. Щоб досягти соціальної справедливості, політичні заходи повинні виходити за межі «традиційних» уразливих, маргіналізованих і знедолених груп.

Список використаних джерел

1. UNESCO (2016). Education 2030: Incheon Declaration and Framework for Action for the implementation of Sustainable Development Goal 4: Ensure inclusive and equitable quality education and promote lifelong learning opportunities for all. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656>
2. Міжнародний пакт про економічні, соціальні і культурні права (1966): ратифікований Указом Президії Верховної Ради УРСР від 19.10.1973 № 2148-VIII. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_042#Text
3. Boliver, V., Banerjee, P., Gorard, S. et al. Reconceptualising fair access to highly academically selective universities. High Educ 84, 85–100 (2022). <https://doi.org/10.1007/s10734-021-00755-y>
4. Загальна декларація прав людини (10.12.1948). URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_015#Text
5. Міжнародний пакт про економічні, соціальні і культурні права (1966): ратифікований Указом Президії Верховної Ради УРСР від 19.10.1973 № 2148-VIII. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_042#Text
6. Умови прийому на навчання для здобуття вищої освіти в 2022 році: Наказ Міністерства освіти і науки України від 13.10.2021 р. № 1098 (Втрата чинності від 03.05.2022). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1542-21#Text>

7. Умови прийому на навчання для здобуття вищої освіти в 2022 році: Наказ Міністерства освіти і науки України від 13.10.2021 р. № 1098 (Втрата чинності від 03.05.2022). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1542-21#Text>

8. CESCR. 2009. General Comment No. 20 on non-discrimination in economic, social and cultural rights, Doc. E/C.12/GC/20. URL: <https://www.refworld.org/docid/4a60961f2.html>

9. Martin M., Waldhorn, A. and Owens, L. T.. 2017. Growing demand for higher education puts affirmative action in the spotlight. URL: <https://world-education-blog.org/2017/05/01/growing-demand-for-higher-education-puts-affirmative-action-in-the-spotlight/>

10. UNESCO GEM and UNESCO IIEP. 2017. Policy Paper 30: Six ways to ensure higher education leaves no one behind. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247862/PDF/247862eng.pdf.multi>

11. UNESCO GEM (Global Education Monitoring Report). 2021. Non-state actors in education: Who chooses? Who loses? URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247862/PDF/247862eng.pdf.multi>

УДК 378.147:658.404:001.8

Букреєва Д.С., кандидат економічних наук, доцент, завідувач кафедри економічного аналізу і фінансів, НТУ «Дніпровська політехніка», bukreieva.d.s@nmu.one

Худолій С.С., кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри електропривода, НТУ «Дніпровська політехніка», khudolii.s.s@nmu.one

МІЖДИСЦИПЛІНАРНІ ПРОЕКТИ ЯК СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ: ПЕРЕВАГИ ТА ВИКЛИКИ

Анотація. Розглянуто переваги впровадження міждисциплінарних проєктів в навчальний процес для основних груп стейкхолдерів: студентів, викладачів, представників бізнесу. На прикладі проєкту ProEnSchool визначено виклики, з якими пов'язана реалізація міждисциплінарних проєктів. Доведено, що робота над міждисциплінарними проєктами може стати важливим кроком у підвищенні якості вищої освіти та підготовці студентів до викликів сучасного світу.

Ключові слова: міждисциплінарний проєкт, проєктний менеджмент, команда, якість освіти, стейкхолдери.

У світі, де межі між країнами зникають, висока якість вищої освіти є ключовим фактором конкурентоспроможності країни. Якість вищої освіти впливає на здатність країни привернути інвестиції, залучити талановитих студентів та забезпечити

конкурентоспроможність в глобальному ринку праці. З розвитком технологій та інновацій потрібні висококваліфіковані працівники, які мають не лише фундаментальні знання, але й навички, необхідні для вирішення нових завдань та розв'язання складних проблем.

Варто зазначити, що ринок праці постійно змінюється, тому вища освіта має адаптуватися до нових вимог ринку та готувати студентів до роботи у нових умовах. На нашу думку, впровадження міждисциплінарних проєктів в освітній процес є важливим кроком для покращення якості навчання та підготовки майбутніх фахівців у різних галузях знань, готових до викликів ринку.

Формування інтегральної компетентності покликане вирішити питання розриву між рівнем підготовки випускників ЗВО і вимогами з боку роботодавців, які зауважують, що випускникам бракує умінь визначати проблему проєкту, виконувати командну роботу та підтримувати комунікації, своєчасно завершувати виконання проєкту [1].

В той же час цифрова ера вимагає нових професіоналів, які поєднують інженерні знання та вміння будувати проєктну роботу для створення інноваційних рішень. Тому необхідно вчити нове покоління студентів систематизувати та перевіряти інформацію, критично мислити, здобувати інженерні знання, щоб знаходити нестандартні рішення, проєктувати свою діяльність, розвиваючи індивідуальні та командні навички.

Сьогодні в світовій практиці розглядають різні типи міждисциплінарних проєктів [2]:

- які об'єднують студентів з різних факультетів або спеціальностей;
- які використовують різні методи та інструменти для вирішення проблеми;
- які залучають студентів до співпраці з представниками реального бізнесу та іншими партнерами.

Міждисциплінарний проєкт ProEnSchool, який розроблено кафедрою економічного аналізу і фінансів та кафедрою електропривода НТУ «Дніпровська політехніка», ставить на меті навчити студентів мислити як підприємець та генерувати інноваційні рішення для вирішення реальних проблем бізнесу, використовуючи інженерні знання.

Концепція проєкту полягає у поєднанні двох блоків: інженерного та проєктного. В інженерному блоці студенти отримують знання та навички з робототехніки та мехатроніки, за допомогою яких зможуть технічно вирішувати реальні проблеми в певній галузі, а в проєктному блоці – навчатися використовувати проєктний підхід для застосування технічних знань та реалізації власного бізнесу. Щоб навчити студентів реагувати на виклики тієї чи іншої галузі, визначати «біль» та пропонувати реальні шляхи їх вирішення, учасникам проєкту запропоновано конкретний напрямок, у якому вони створюватимуть ідеї проєктів. «Біль» формуватиметься на основі спілкування студентів з представниками реального бізнесу,

екскурсій на підприємства, аналізі інформації. За цими результатами буде проведено хакатон, під час якого команди згенерують ідеї проєктів, спрямованих на вирішення певного «болю».

Важливим етапом забезпечення якості проведення міждисциплінарних проєктів є, на нашу думку, залучення менторів з реальним досвідом діяльності. Тому, в концепції розробленого проєкту передбачена робота з технічним ментором (представником бізнесу, який працює з командами паралельно з інженерним блоком) та бізнес-ментором, який працює з ідеєю під час її трансформації з ідеї в бізнес-проєкт (паралельно з проєктним блоком).

Заключна частина проєкту – конкурс, який передбачає презентацію розроблених під час навчання проєктів та можливість представникам бізнесу поділитися досвідом та надати конкретні рекомендації щодо розвитку проєктів, а учасникам – поділитися власним інноваційним баченням вирішення існуючих проблем в бізнесі, над якими вони працювали, що покращить якість спілкування між працівником і роботодавцем. Тобто формується відкрита комунікація та конкуренція на фаховому рівні вже під час навчання студентів та роботи над проєктами.

Таким чином, стейкхолдерами міждисциплінарних проєктів можуть бути: студенти, викладачі, представники реального бізнесу та фінансово-кредитних установ.

Розглянемо переваги участі в міждисциплінарних проєктах для всіх груп стейкхолдерів.

Під час роботи над міждисциплінарним проєктом студенти набувають навичок роботи у команді, навчаються співпрацювати з людьми, які мають різний фаховий досвід та знання, що сприяє розвитку їх критичного та творчого мислення. Важливо, що такі проєкти дозволяють студентам поглибити свої знання в різних галузях та, найголовніше, побачити зв'язки між ними. Це допомагає студентам розуміти, як знання з різних дисциплін можуть застосовуватись в реальному житті та вирішувати комплексні проблеми. На прикладі міждисциплінарного проєкту ProEnSchool можна стверджувати, що вони також допомагають розвивати у студентів практичні навички та досвід роботи з новітніми технологіями та інструментами, що підвищує їх конкурентоспроможність на ринку праці. Також, впровадження міждисциплінарних проєктів сприяє підвищенню мотивації студентів та залученню їх до активної участі у навчальному процесі, розширює комунікативні здібності студентів та коло знайомств між студентами різних спеціальностей. Це позитивно сприяє розвитку студентського самоврядування, дозволяє об'єднувати зусилля для формування студентського «братерства», елітарності вищої освіти та статусності звання студента університету.

Викладачів міждисциплінарні проєкти можуть стимулювати до вдосконалення своєї методичної роботи та педагогічної майстерності. Досвід реалізації проєкту ProEnSchool

показав, що участь у міждисциплінарних проектах дозволяє викладачам знайомитись з колегами з різних факультетів, що допомагає розширити мережу їх контактів, створити нові можливості для досліджень та знайти нові ідеї для подальших наукових робіт. Також важливим, на нашу думку, є те, що участь у міждисциплінарних проектах позитивно впливає на імідж викладача, як креативного, інноваційного, готового до нових викликів та змін, та допомагає зацікавити студентів, залучити до його курсів та досліджень.

Участь в міждисциплінарних проектах (в якості менторів, членів журі тощо) в університеті може бути корисною для представників бізнесу з кількох причин. Міждисциплінарні проекти, які реалізуються в університеті, включають студентів та викладачів з різних факультетів, що дозволяє бізнесу збільшити свою мережу контактів та знайти нових партнерів. Оскільки університети зосереджені на дослідженнях та інноваціях у різних галузях, то участь у проектах дозволяє бізнесу отримати доступ до нових технологій, ідей та розробок. Варто зазначити, що участь у проектах в університеті в якості менторів дозволяє бізнесу набути нових знань та вмінь, а також підвищити кваліфікацію своїх співробітників. Сьогодні, співпраця з університетом та участь у міждисциплінарних проектах може позитивно вплинути на імідж бізнесу як соціально відповідального та допомогти залучити нових клієнтів.

В той же час, реалізація міждисциплінарних проектів пов'язана з певними викликами, які було визначено нами після реалізації проекту ProEnSchool:

1. Комунікаційні труднощі: комунікація між представниками різних спеціальностей може бути складною через використання різних термінів та термінології.
2. Відсутність розуміння ролей та обов'язків: можуть виникнути труднощі у розумінні ролей та обов'язків учасників проекту, особливо якщо це перший раз для більшості з них.
3. Розбіжності в уявленнях про результат: можуть виникнути розбіжності в уявленнях результату проекту через різні погляди на проблему залежно від спеціальності.
4. Різні підходи та методики роботи: різні спеціальності можуть мати різні методики та підходи до роботи, що створює додаткові труднощі при спільній роботі над проектом.
5. Часові труднощі: різні погляди на оцінку часу для формування календарного плану та чіткого виконання термінів. Також, може бути складно підібрати час, коли всі учасники можуть зустрітись та працювати над проектом.

Всі ці виклики можуть вплинути на успіх реалізації міждисциплінарного проекту, але їх можна подолати за допомогою правильної організації, комунікації та співпраці між учасниками проекту.

Підсумовуючи викладене, зазначимо, що, незважаючи на існуючі виклики, впровадження міждисциплінарних проектів у навчальний процес має великий потенціал для

покращення якості вищої освіти за рахунок не тільки диференціації, але й інтеграції наукових знань. Студенти отримують розвиток навичок, які потрібні їм для побудови успішної кар'єри в майбутньому; викладачі – можливість бути цікавими для студентів та вдосконалювати свою педагогічну майстерність; а представники бізнесу – беруть безпосередню участь у формуванні компетентностей фахівців, які відповідають реальним потребам бізнесу.

Список використаних джерел

1. Глазунова О. Міждисциплінарний проєкт як засіб формування інтегральної компетентності майбутніх ІТ-фахівців / О. Глазунова, В.Корольчук, Т. Волошина // Наукові записки. Серія: Педагогіка. – 2019. №1. С.136-147

2. Іщенко А. Міждисциплінарний підхід як пріоритетна стратегія розвитку вищої освіти в країнах ЄС / А. Іщенко // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології, 2022, № 2 (116). С. 265-276

УДК 378.433

Воробйова О.П., к. н. з держ. упр., старший дослідник, Інститут вищої освіти НАПН України, м. Київ, o.vorobyova@ihed.org.ua

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ЦИФРОВОГО НАВЧАННЯ У ВИЩІЙ ОСВІТІ: ДОСВІД США

Анотація. Забезпечення якості цифрового навчання у галузі вищої освіти США здійснюється на основі процесу акредитації. Акредитаційна комісія з дистанційного навчання (DEAC) забезпечує загальний підхід щодо забезпечення якості цифрового навчання, а саме: дотримання певної періодичності щодо процедури самооцінювання; обов'язкове оцінювання чинних, нових та модернізованих освітніх програм; залучення зовнішніх експертів щодо проведення оцінювання; публічність результатів оцінювання.

Ключові слова: якість освіти; забезпечення якості; забезпечення якості освіти; забезпечення якості цифрової освіти, забезпечення якості цифрової освіти США, вища освіта.

Процедура забезпечення якості вищої освіти у США відбувається через використання механізму акредитації. Міністерство з питань освіти відповідає за акредитаційні агенції та є гарантом дотримання стандартів з акредитації та оприлюднення списку національних агенцій з акредитації. Процедуру акредитації у США здійснюють федеральні та державні установи та представники неурядових організацій. Також важливо наголосити, що Міністерство освіти

США та Рада з акредитації вищої освіти оприлюднюють список акредитованих програм цифрового навчання.

Як було зазначено [1] «до основних функцій процесу акредитації можна віднести: оцінювання якості освітніх програм закладу вищої освіти; стимулювання процесів постійного покращення якості; підтримка процесу самооцінювання закладу; визначення критеріїв щодо якості. До основних акредитаційних заходів належать: стандарти; самостійне оцінювання; оцінювання на місці (в закладі); прийняття рішення та оприлюднення; моніторинг; оцінювання». Агенція з акредитації періодично проводить оцінювання кожного закладу чи програми для підтвердження відповідності вимогам акредитації та наданого статусу.

Проведення акредитації університетів з цифровим навчанням відноситься до функціональних обов'язків Акредитаційної комісії з дистанційного навчання (The Distance Education Accrediting Commission, DEAC). Та визначено, що «акредитація закладів вищої освіти у США, які пропонують ступеневі програми та/або програми без надання ступеня, насамперед методом дистанційного або заочного навчання» [2].

Разом з тим, основним завданням DEAC є «забезпечення студентів високою якістю дистанційної освіти шляхом акредитації, експертного оцінювання та інституційного вдосконалення». Візія DEAC – «головна організація з акредитації дистанційного навчання в світі, що встановлює високі стандарти для академічної якості, надихає на досконалість у навчанні та досягненнях студентів через добровільне оцінювання та експертне оцінювання» [3]. До основних цінностей відносять: цілісність, відкритість та прозорість; стандарти та аналіз, що базується на доказах; кількісний та якісний аналіз; постійне вдосконалення; орієнтація на майбутнє; внесок у соціальне благо. Забезпечення високого рівня якості вищої освіти цифрового навчання використовуючи встановлені та затверджені стандарти і процедури визначено як основна мета діяльності DEAC. Процес акредитації включає [4]:

- підготовка звіту про самооцінювання (детальне вивчення того, яким чином заклад відповідає стандартам і політиці акредитації);
- візит експертної команди та підготовка нею звіту щодо відповідності стандартам акредитації;
- остаточне рішення щодо огляду та акредитації, яке приймається радою (комісією).

Стандарти акредитації, відповідно до трактування DEAC це – вимоги, які акредитатори встановлюють у сферах, що включають академічну якість; вимоги до освітніх програм, викладачів і студентів; етичну ділову практику; послуги з академічної підтримки; освітні та дослідницькі ресурси; адміністративний та фінансовий потенціал. Стандарти повинні розробляються акредитатором за результатами консультацій з університетами, викладачами, студентами, адміністративним персоналом і представниками громадськості. Політика

акредитації охоплює описи функцій та діяльності організації, процесу акредитації, належних процесів звернення, обміну інформацією та запобігання конфлікту інтересів.

Оцінювання інституційне включає в себе збір даних, обов'язкові звіти про оновлення, документально підтверджені атестації закладу, перевірку документації щодо академічної, педагогічної, адміністративної та фінансової експертизи, ретельне вивчення загального звіту членів комісії з акредитації. Справедливість і комплексний підхід до процесу акредитації є основою для ефективної роботи експертів з акредитації. Університети використовують інструкції DEAC під час організації та проведення самооцінювання для наступної акредитації. Необхідно зауважити, що проходження первинної акредитації закладу займає від двох до п'яти років від подачі заявки до отримання остаточного рішення щодо акредитації. Також існують чіткі вимоги для закладів, що хочуть отримати акредитацію у DEAC, зокрема вони повинні мати ліцензію відповідного державного органу управління освітою (або його еквівалент, якщо це не США) та відповідати всім місцевим, державним і федеральним вимогам.

Діяльність органів державного управління у США полягає у розробленні державної політики у сфері вищої освіти, контролі щодо її реалізації та забезпечення конституційних прав, здійсненні нагляду за виданими акредитаційним агенціям дозвільними документами та дотримання ними акредитаційних стандартів.

Університетська автономія, активна співпраця закладів з громадськими та професійними об'єднаннями призводять до створення ефективних освітніх ініціатив, удосконалення якості освіти, покращення професійних компетентностей студентів і підвищення конкурентоздатності самих університетів і, як наслідок, усієї системи вищої освіти.

Висновки. У США акредитація є основним способом підтвердження якості вищої освіти, що надається закладом. Організації, що проводять акредитацію, – це неурядові організації, створені з метою встановлення стандартів акредитації та перевірки закладів і програм на предмет їх відповідності цим стандартам. Кожна така організація має відповідні нормативні документи чи статuti, які визначають правові основи їхньої діяльності. На основі аналізу процесів і процедур інституційної та програмної акредитації, що здійснюють Акредитаційна комісія з дистанційного навчання (DEAC) визначено, що існує загальний підхід щодо забезпечення якості цифрового навчання, а саме: дотримання певної періодичності щодо процедури самооцінювання; обов'язкове оцінювання чинних, нових та модернізованих освітніх програм; залучення зовнішніх експертів щодо проведення оцінювання; публічність результатів оцінювання.

Список використаних джерел

1. Воробйова, О. П., Луговий, В. І., Таланова, Ж. В. (2021). Забезпечення якості електронного навчання в північноамериканському просторі вищої освіти. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 84(4), 285–301. <https://doi.org/10.33407/itlt.v84i4.3862>
2. DEAC History. URL: www.deac.org/Discover-DEAC/DEAC-History.aspx
3. Strategic_plan. URL: www.deac.org/UploadedDocuments/Discover-DEAC/052118_strategic_plan.pdf.
4. About-Accreditation. URL: www.deac.org/Discover-DEAC/About-Accreditation.aspx

УДК 378:53

Воронко Т.Є., Національний ТУ «Дніпровська політехніка», доцент кафедри фізики, кандидат фізико-математичних наук, voronko.t.ye@nmu.one

Журавльов М.О., Національний ТУ «Дніпровська політехніка», старший викладач кафедри фізики, zhuravlov.m.o@nmu.one

Подляцька А.В., Національний ТУ «Дніпровська політехніка», старший викладач кафедри фізики, podliatska.a.v@nmu.one

АСИНХРОННИЙ РЕЖИМ ЯК ШЛЯХ НАВЧАЛЬНОЇ КОМУНІКАЦІЇ ПРИ ДИСТАНЦІЙНОМУ ВИКЛАДАННІ ФІЗИКИ

Анотація. Розглядаються такі режими дистанційної освіти як синхронне та асинхронне навчання. В сучасній онлайн-освіті, в залежності від можливостей та обставин, навчальні заклади обирають найзручніший для здобувачів режим навчання: синхронний, асинхронний режими або ж їх комбінацію. Наведено аналіз позитивних та негативних наслідків онлайн-освіти в асинхронному режимі.

Ключові слова: дистанційне навчання, онлайн курс, дистанційне навчання.

Пандемія COVID-19, а потім і відкрита фаза війни, переорієнтувала сферу освіти на онлайн-навчання завдяки використанню цифрових технологій і ряду віртуальних навчальних платформ. Багато закладів перейшли від традиційного до он-лайн-навчання щоб уникнути зриву освітньої діяльності. Таким чином, поточна ситуація створила нові можливості для «цифрових» учнів, а також виявила ряд проблем для вдосконалення навчальних ресурсів, дизайну навчальних матеріалів та готовності викладачів використовувати вдосконалені

технології. Вимоги до якості та зручності електронного навчання зростають, оскільки студенти стають все більш технологічно розвиненими (1).

Електронне навчання покращує здатність до самостійного навчання та самоорганізації більше, ніж традиційні режими навчання. Режим асинхронного навчання реалізується шляхом використання попередньо записаних лекцій курсу, відеодослідів, тестів та модульних завдань, які завантажуються в мережу Інтернет. Інтерактивні обговорення та навчальні дії вищого рівня, такі як вирішення проблем, відбуваються під час заняття як синхронний компонент.

Дослідники надають переконливі аргументи, що спільнота є важливою у вищій освіті для дистанційного навчання, оскільки це зменшує відчуття ізоляції, покращує академічні та соціальні досягнення учнів, збільшує інтеграцію навчальної програми та підвищує задоволення від навчання.

З кожним роком зростає кількість студентів, які навчаються за дистанційними програмами вищої освіти. З іншого боку, викладачі шукають нові способи створення спільноти в асинхронних онлайн-курсах для підвищення ефективності он-лайн-освіти (2).

Онлайн-навчання відкрило для бізнесу цілий світ можливостей. Незалежно від того, чи ви отримуєте нові навички, чи проходитье обов'язкове навчання, вашій компанії потрібно буде вирішити синхронне чи асинхронне навчання буде найефективнішим способом отримання знань.

В залежності від мети навчання, учні можуть обрати або синхронний, або ж асинхронний режим навчання. Кожен з цих видів має свої позитивні сторони, але, звичайно ж, і недоліки. Сектор освіти зазнав величезних змін за кілька десятиліть завдяки інноваціям у технологіях, які надають науковцям багато можливостей для досліджень в будь-якій галузі, нові інструменти подачі інформації. Цифрова революція спричинила величезні зміни в освітній сфері та зробила освіту більш гнучкою, ніж було до цього.

Для вдосконалення дистанційної освіти, для підвищення ефективності навчання потрібно аналізувати психологічне сприйняття студентською спільнотою різних режимів дистанційного навчання: синхронного та асинхронного. Опитування студентів, аналіз результатів якості навчання та успішності - ці дані допоможуть навчальному закладу, викладачам, студентам і всім зацікавленим сторонам розробляти нові стратегії у навчанні та коригувати навчальний процес, коли це необхідно.

Асинхронне навчання ставить, з одного боку, високі вимоги до самодисципліни студентів, а з іншого – дозволяє студенту так спланувати свій навчальний час, щоб навчання було найбільш ефективним. У такому режимі студент може поєднувати навчання з роботою, навчатися у прискореному темпі, обирати час доби, який є особисто для нього найбільш продуктивним для навчання, наприклад, навчатися пізно увечері тощо. Вочевидь, все це

відноситься до позитивних сторін асинхронного режиму навчання і відповідає, так би мовити, потребам часу і темпу життя сучасних студентів.

Асинхронний режим дозволяє охоплювати різноманітні засоби інформації, аудіо- та відео-уроки (але не обмежуватися ними). За допомогою асинхронного режиму навчання здобувачі освіти працюють у власному темпі та у зручний для себе час. Від педагога вимагається надати орієнтовний розклад занять для слухачів курсу, щоб вони мали основу для складання власного графіку навчання і уявлення про те, що їм слід робити й коли, зазначити терміни виконання завдань, надати електронну адресу та доступ до класу на навчальній платформі для зворотного зв'язку, надати інформацію про вимоги до оформлення виконаних завдань і критерії оцінювання.

Асинхронний режим застосовують до різних форм дистанційного навчання. Наприклад, викладач може записувати власні короткі відеоуроки, пояснення до виконання завдань, які студенти виконують самостійно. Викладач може проводити он-лайн-консультації, щоб в режимі реального часу відповісти на питання студентів, або ж відповідати на питання студентів через електронні листи і месенджери. Тут ми теж бачимо переваги асинхронного навчання, що полягає у відсутності необхідності бути «прив'язаним» до певного розкладу. Крім того, асинхронне дистанційне навчання дуже допомагає тим здобувачам освіти, яким потрібно більше часу на осмислення і опрацювання тієї чи іншої теми. Також є слухачі курсу з різними освітніми потребами до об'єму навчального матеріалу, і асинхронний режим дозволяє студенту буквально обрати на свій розсуд чи обмежитись вивченням тем основного переліку, чи взятися до розширеного і поглибленого вивчення, що автоматично забезпечує диференціацію (3).

До переваг асинхронного формату належать також можливість освоїти програму у власному темпі, доступність навчальних матеріалів у будь-який час, розвиток навичок самоорганізації та вміння вчитися (4). Але треба зауважити, що асинхронне навчання буде ефективним для тієї людини, яка здатна до самодисципліни та раціональної організації свого часу, уважної, цілеспрямованої та мотивованої. І небезпека полягає якраз в тому, що, надаючи більше вільності у виборі часу та видів навчальної діяльності, такий режим навчання «розмиває» границі часу і реальності. Стає набагато важче дотримуватись термінів і мати цілісне уявлення про курс, який вивчається. А це прямо впливає на успішність у навчанні та його якість.

З недоліків можна відзначити неможливість швидко отримати пояснення або пораду від педагога, якщо не розумієш матеріал; складність розвитку навичок, які вимагають взаємодії з педагогом або з інструментом (приладом); створення ефекту самотності та

ізолюваності від навчального процесу; відсутність безпосередньої психологічної підтримки однокласників і викладача.

Для мінімізації відчуття ізолюваності та отримання зворотного зв'язку, зокрема при асинхронному навчанні, варто застосовувати опитувальники різних видів. Окрім стандартних інструментів створення форм (у хмарних сервісах Google чи Office 365), можна використати онлайн-дошки (Padlet, Lino. It, Flinga тощо), спільно формуючи їх наповнення, або взаємодіючи з готовими шаблонами (5).

Таким чином реалізується якісне проведення занять з фізики у форматі офф-лайн. Це потребує значних зусиль від викладача щодо створення електронних навчальних засобів, використання індивідуального підходу до учнів. При проведенні занять проводиться запис заняття зі збереженням відеофайлу у хмарному середовищі. Також у хмарному середовищі зберігаються записи проведення реальних фізичних дослідів, використовуються онлайн симуляції, демонстрації до відповідних тем. Розв'язування задач можна також проводити з використанням хмарного середовища зі збереженням розв'язування задачі викладачем і наданням доступу до он-лайн дошки для розв'язування задачі студентом. При проведенні лабораторних робіт чудово зарекомендували себе методичні розробки, адаптовані для виконання за допомогою он-лайн симуляцій. Для перевірки засвоєння матеріалу контрольні завдання подаються у вигляді тестів, заповнення Google-форм, або викладання фото виконаних завдань у зошиті.

Висновок. Дистанційне навчання покликане допомогти в глобальному освітньому просторі. Воно виступає як ефективне доповнення традиційних форм освіти, як засіб часткового вирішення їх нагальних проблем. Зокрема, надає можливість одночасно з гнучким за часом і високопрофесійним за змістом вивченням різних предметних розділів знань, формуванням умінь і навичок роботи з багатьох навчальних дисциплін забезпечити інтенсивне практичне застосування тими, хто навчаються, методами і засобами інформаційно-комунікаційних технологій, розвиває уміння і навички у сучасній науці і практиці. Впровадження елементів дистанційної форми навчання в школі є необхідною умовою для досягнення сучасного рівня якості освіти.

Список використаної літератури

1. Rehana Rehman and Syeda Sadia Fatima. An innovation in Flipped Class Room: A teaching model to facilitate synchronous and asynchronous learning during a pandemic. *Pak J Med Sci*. 2021 Jan-Feb; 37(1): 131–136.

2. Megawati Basri, Balqis Husain, Wiwin Modayama. University Students' Perceptions in Implementing Asynchronous Learning During Covid-19 Era. *METATHESIS: JOURNAL OF ENGLISH LANGUAGE LITERATURE AND TEACHING* Vol. 4, No. 3, December 2020 PP 263-276

3. Brittany Adams and Nance S. Wilson . Building Community in Asynchronous Online Higher Education Courses Through Collaborative Annotation *Journal of Educational Technology Systems* 2020, Vol. 49(2) 250–261

4. Гордієнко В. М. Основні аспекти синхронного та асинхронного режиму дистанційного навчання фізики на етапі профільної освіти. *Магістерські студії : альманах*. – Херсон : ХДУ, 2021. – Вип. 21. – С. 390-393.

Як налагодити освітній процес в умовах дистанційного навчання. *Якісна школа Якість освіти* : веб-сайт. <https://sqe.gov.ua/yak-nalagoditi-osvitniy-proces-v-umova/> (дата публікації 25 Травня 2021)

УДК 378.014.6

Горпинич О.В., доц. каф. прикладної економіки, підприємництва та публічного управління НТУ «Дніпровська політехніка», e-mail: gorpyal@gmail.com

СТАНДАРТИ НТУ «ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» З ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ ВНУТРІШНЬОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Анотація. Розглянуто структуру нормативної документації системи управління якістю освіти та діяльністю НТУ «Дніпровська політехніка». Визначено основні стандарти організації з функціонування системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.

Ключові слова: університет, внутрішнє забезпечення якості освіти, політика у сфері якості, настанова з якості НТУ «ДП», нормативні документи з якості (стандарти організації), структура документації системи управління якістю.

Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти» та Закон України «Про вищу освіту» передбачають розробку та впровадження трирівневої системи забезпечення якості такої освіти, зокрема однією з складових є системи забезпечення вищими навчальними закладами якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) [1, 2]. При побудові системи внутрішнього забезпечення якості необхідно враховувати, зокрема, що заклади вищої освіти несуть основну відповідальність за якість надання освітніх послуг і за те, як ця якість забезпечується;

процедури формування якості освіти повинні бути пов'язані і застосовуватися для підвищення ефективності діяльності університету в цілому; імплементація корпоративної культури якості в закладі вищої освіти має отримати всіляку підтримку стейкхолдерів освіти; демонструвати свою відкритість, підзвітність для зовнішнього середовища та якість освіти на національному та міжнародному рівнях.

Існують три основних підходи до управління якістю освіти у вищих навчальних закладах:

- оцінний підхід до управління якістю вузу;
- підхід, заснований на принципах загального управління якістю;
- підхід, заснований на вимогах міжнародних стандартів якості [3].

Оцінний підхід передбачає систематичне проведення самооцінки для виявлення сильних і слабких сторін закладу вищої освіти, а також позитивних і негативних факторів його розвитку, на підставі чого розробляються заходи для усунення проблемних ситуацій і поліпшення діяльності закладу.

Підхід, заснований на принципах загального управління якістю TQM (Total Quality Management) також передбачає використання системи самооцінки, однак заснований на більш глибокому аналізі діяльності закладу вищої освіти як виробника послуг. Цей підхід припускає наявність сформульованої місії, вироблених у результаті дослідження потреб зовнішнього середовища стратегічних цілей і використання процесного підходу до оцінки діяльності вищого навчального закладу.

Модель менеджменту якості, заснована на вимогах міжнародних стандартів якості ISO серії 9000, також базується на процесному підході до оцінки якості, але на відміну від моделі TQM основним інструментарієм є *документована система менеджменту якості у вигляді стандартів організації, інструкцій* і т.д. [3].

Реалізація політики у сфері якості НТУ «Дніпровська політехніка» здійснюється на підставі безперервного функціонування результативної внутрішньої системи управління якістю освітньої діяльності, направленої на постійний розвиток і удосконалення. Така корпоративна система розроблена, впроваджена та документально підтверджена на основі сучасних міжнародних і європейських стандартів і практик (ISO 9001:2015, ISO 21001:2018, ENQA, ESG) [4]. Зокрема, сертифікат на систему управління якістю (№UA.80073.QMS.910-22, зареєстрований 27.06.22р.) посвідчує, що система управління якістю НТУ «Дніпровська політехніка» стосовно послуг у сфері вищої освіти відповідає вимогам ДСТУ ISO 9001:2015 «Системи управління якістю. Вимоги (ISO 9001:2015, IDT). Сертифікат виданий Дніпропетровським регіональним державним науково-технічним центром стандартизації, метрології та сертифікації.

Система внутрішнього забезпечення якості освіти університету побудована з урахуванням положень загальної теорії систем, принципів загального управління якістю TQM; вимог міжнародних стандартів якості серії ISO 9000 та реалізує фундаментальні функції менеджменту: планування, організація, регулювання, стимулювання мотивації, контроль якості освітньої діяльності. Системний підхід в свою чергу застосовується при обґрунтуванні загальної мети функціонування системи, визначенні стратегії в досягненні завдань та результатів управління якістю освіти, обґрунтуванні напрямів та засобів досягнення запланованих результатів. Перелік таких дій здійснюється при стратегічному та поточному плануванні всієї діяльності НТУ «Дніпровська політехніка».

Як відзначалося, система внутрішнього забезпечення якості закладу вищої освіти є документованою системою менеджменту якості у вигляді стандартів організації, інструкцій. Стандарт організації – нормативний документ, який розробляється, затверджується та використовується в конкретній організації для унормування усіх сфер її діяльності.

Стандарти НТУ «Дніпровська політехніка» з функціонування системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти – нормативні документи, що розроблені для внутрішньокорпоративного користування. Головна мета їх застосування – це стандартизація всіх процесів, пов'язаних з наданням здобувачам якісної освіти; побудова логічної, структурованої схеми всього навчально-виховного процесу в університеті. Наявність стандартів забезпечує ефективний контроль якості результатів навчання, дозволяє уникнути можливих ризиків при підготовці фахівців.

Структура документації системи управління якістю НТУ «Дніпровська політехніка» містить:

- зовнішню документацію в області якості;
- документацію на послуги в сфері вищої освіти;
- внутрішню документацію системи управління якістю (стандарти організації) [5].

До зовнішньої документації в області якості відносяться Конституція України, Закони України, Кодекси, Укази Президента України, Постанови КМУ, Національні стандарти України (ДСТУ, ДСТУ ISO тощо), накази міністерств, інших центральних органів виконавчої влади, стандарти вищої освіти України, розпорядження органів влади місцевого самоврядування. Кількість таких чинних нормативних документів, що вплинули на розробку стандартів університету склало 108 одиниць (на 15.05.2022 р.). До документації на послуги у сфері вищої освіти відносяться ліцензії, сертифікати, контракти, гранти, договори, освітні програми.

Зовнішня документація в області якості та документація на послуги в сфері вищої освіти впливає на ідеологію та контент стандартів з функціонування системи внутрішнього

забезпечення якості вищої освіти, які відносяться до внутрішньої документації такої системи. Таки стандарти розподілені на чотири рівня за галуззю поширення: 1 – діяльність керівництва університету та підрозділів; 2 – опис процесів, процедур управління; 3 – опис окремих видів діяльності, робочі місця; 4 – документи, що фіксують стан процесів та їх результати. Кількість внутрішніх документів, що обумовлюють функціонування системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти НТУ «Дніпровська політехніка» та в цілому діяльність університету складає 100 одиниць (на 15.05.2022 р.)

Основні стандарти університету з функціонування системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти наступні.

1. Рішення Вченої ради Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» «Про створення підрозділу «Відділ внутрішнього забезпечення якості вищої освіти» (затверджено 26.06.2017р.).

2. Про формування доказової бази щодо проведення політики якості освіти (наказ Ректора Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» №147а.-г від 04.07.2018р.).

3. Положення про Відділ внутрішнього забезпечення якості вищої освіти Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» (затверджено Вченою радою університету від 24.09.2021р., протокол №13).

4. Положення про опитування учасників освітнього процесу та зацікавлених осіб щодо якості вищої освіти Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» (затверджено Вченою радою університету від 13.10.2021р., протокол №14).

5. Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» (затверджено Вченою радою університету від 08.12.2021р., протокол №16).

6. Цілі в сфері якості Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» на 2022р. (затверджено Вченою радою університету від 17.01.2022р., протокол №1-ВР).

7. SWOT-аналіз системи внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (затверджено Вченою радою університету від 14.02.2022р., протокол №2).

8. Політика у сфері якості вищої освіти Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» (затверджено Ректором університету 12.05.2022).

9. Настанова з якості Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» (затверджено Вченою радою університету від 12.05.2022р., протокол №5).

Функціонування системи внутрішнього забезпечення якості освіти університету базується на процесному підході, що передбачає зміни в діяльності підсистем під впливом

чинників зовнішнього та внутрішнього середовища та удосконалення управління такою системою. Зокрема це відноситься і до розробки стандартів якості університету, що регламентують навчальний процес при дистанційній, змішаній та асинхронній дистанційній формах освіти здобувачів.

Список використаних джерел

1. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти. URL: https://osvita.kpi.ua/files/downloads/Standart_EPVO.pdf
2. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014, № 1156-VII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>
3. Анненкова І.П. Концептуальні засади системи управління якістю освіти у ВНЗ. URL: <http://irbis-nbuv.gov.ua/publ/REF-0000414182>
4. Політика у сфері якості вищої освіти Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» (затверджено Ректором університету 12.05.2022). URL: https://www.nmu.org.ua/ua/content/infrastructure/structural_divisions/Internal_quality_higher_education/normative%20documents/
5. Настанова з якості Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» (затверджено Вченою радою університету від 12.05.2022р., протокол №5). URL: https://www.nmu.org.ua/ua/content/infrastructure/structural_divisions/Internal_quality_higher_education/normative%20documents/

УДК 378

Дем'яненко А.Г., к.т.н., професор, Дніпровський аграрно-економічний університет
Гурідова В.О., старша викладачка, Дніпровський аграрно-економічний університет
Горб Я.І., здобувач ІТФ, Дніпровський аграрно-економічний університет

ВИЩА ІНЖЕНЕРНА ОСВІТА В УКРАЇНІ - СТАН, ДЕЯКІ ТЕНДЕНЦІЇ, ПРОБЛЕМИ ТА ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ

Анотація. Обговорюється сучасний стан вищої інженерної освіти в Україні у контексті інтеграції до європейського освітнього простору. Привертається увага до тенденції, яка проглядається останнім часом у вищій інженерній, у тому числі і аграрній, освіті суттєвого зниження рівня фундаментальності у протизагу до країн Європи, особливо після приєднання до Болонської декларації.

Наголошується на необхідності збереження фундаментальних основ, кращих здобутків освіти минулих часів.

Ключові слова: інженерна освіта, реалії, тенденції, компетентність, фундаментальність

XXI сторіччя, як уже зараз відчуває людство, несе глобальні зміни та проблеми, пов'язані з енергетичною та продовольчою кризами, які стрімко наближаються, з вичерпанням запасів корисних копалин, порушенням навколишнього середовища, зміною кліматичних умов, землетрусами, новими нетиповими хворобами та суттєвими радіоактивними забрудненнями. Необхідність вивчення цих проблем, їх наслідків та боротьби з ними не підлягає сумніву. Це можливо тільки значно підвищивши рівень, якість освіти, яка відіграє основну, суттєву роль в пізнанні та оволодінні істинною картиною світу, методами її використання та адаптації до її швидкозмінних процесів та готує відповідних фахівців. Цивілізований світ розуміє, що акцент у XXI сторіччі необхідно робити на підготовку людини з більш розвиненим ментальним тілом, здібностями мислення, яка жила б у порозумінні з суспільством, природою та їх інформаційними проявами. Відомий фахівець інженерної справи та освіти, академік Крилов О. М. (1863-1945) наголошував, що “жодна школа не може випустити закінченого фахівця. Фахівця творить його власна діяльність. Треба лише, щоб він умів учитися, вчитися все життя. Для цього школа повинна прищепити йому культуру, любов до справи, до науки. Він повинен винести з неї основи знань, критично їх засвоїти; повинен знаходити знання, яких йому бракує; знати, де їх можна знайти та як ними скористатися”. У сучасних умовах XXI інформаційного сторіччя та початку ери нанотехнологій цивілізований світ розуміє, що акцент необхідно робити на підготовку людини з більш розвиненими здібностями мислення, яка жила б у порозумінні з суспільством, природою та їх інформаційними проявами. Проблема логічного мислення тут, безперечно, дуже важлива. Мислення, розумова діяльність є хребтом, основою, на чому тримається увесь процес пізнавальної та науково - технічної творчості. “Не просто вчити, а вчити мислити, вчити вчитися “ саме це повинно бути основною, стратегічною тенденцією освіти XXI сторіччя. . Ніякі, навіть самі сучасні теорії та методики навчання, суперпотужні ПЕОМ та найсучасніші інформаційні технології не принесуть успіху, не дадуть вагомих результатів, якщо не викликати у студента мотивації та потреби у постійній самостійній роботі над собою, якщо він не матиме бажання вчитися, підвищувати свій інтелектуальний рівень. Саме тому останнім часом підвищена увага приділяється різноманітним новаціям в організації самостійної роботи на всіх рівнях освіти. Одним з таких новітніх, розвиваючих методів, який привертає увагу, є використання у навчальному процесі випереджаючих завдань задовго до вивчення того чи іншого складного питання. Залучення студентів до виконання випереджаючих завдань

максимально сприяє розвитку творчих можливостей, творчого мислення, формує дослідницькі вміння, обґрунтування мети роботи, вибір методів дослідження, аналізу та оцінювання результатів. Саме формування у студентів потреби в систематичній самоосвіті є актуальною проблемою, одним з головних аспектів сучасної освіти. Особливо це стосується фундаментальної освіти, дисциплін природничого, фізико-математичного циклу, увагу до яких не можна знижувати ні при яких умовах, бо саме вони приводять розум до порядку, навчають логічному мисленню, пошуку раціональних та оптимальних розв'язків, проектів, формують логіку, культуру мислення, стоять на чолі наукового та технічного прогресу цивілізації. Фундаментальні науки є локомотивом, рушійною силою розвитку прогресу, без них неможливий довгостроковий розвиток прикладних наук, дослідно - конструкторських розробок та високих технологій. А тому розвивати інженерно-технологічну освіту, інтерес до якої в останні роки в Україні послаб, готувати національні інженерні кадри потрібно, перш за все, для себе, для розвитку економіки України, а потім вже думати про іноземні мови, мобільність студентів, конкурентоспроможність дипломів та освіти. У протилежному випадку у зв'язку із значною різницею у винагороді за працю в Україні та розвинених країнах Європи, система нашої освіти буде працювати на економіку та розвиток інших держав, що зараз практично і відбувається. У зв'язку з тим, що машини, інформація, технології стрімко змінюються і оновлюються, виникає потреба перетворення освіти у неперервний процес і переходу її у стан існування особистості. У наш час якісна фундаментальна освіта повинна закласти базу майбутнього інженера, надати компетентності, розвивати у майбутнього фахівця здатність творчо мислити, тобто не “надавати знання на все життя”, а готувати його до навчання самостійно впродовж усього життя. Велику, безперечно, роль при формуванні інженерної бази відіграє фундаменталізація освіти[1-3]. Сьогодні, перед фундаментальними науками стає глобальна проблема побудови моделі розвитку людства, яка забезпечила б його виживання та безпеку життєдіяльності. При цьому, як єдиний універсальний інструмент побудови, вивчення і аналізу моделей явищ різної природи, на перший план виходять точні, фундаментальні дисципліни, дисципліни фізико – математичного циклу, опанування яких дисциплінує ум, формує культуру мислення, розумової діяльності, стає соціальним фактором розвитку та виживання людства. Нехтування цим аспектом, “алергія” на фундаментальну, фізико – математичну освіту у масовій свідомості може призвести до непередбачених наслідків [1]. А тому, вже з перших днів навчання, необхідно переналаштовувати студентів на активні, проблемні, творчі, розвиваючи методи і підходи навчання, формувати потребу у систематичній самостійній роботі над собою, своїми знаннями, розвитком та інтелектом. У зв'язку із недостатньою шкільною базовою підготовкою є необґрунтованим, неприпустимим зменшення аудиторних годин на опанування дисциплін фізико-математичного циклу, що

часто та невиправдано відбувається після приєднання України до Болонської угоди, та водночас ще й обмежується кількість домашніх завдань, курсових проєктів, призначених для самостійної роботи. При такому підході марно сподіватися та будувати ілюзії щодо самостійного їх опанування та якісної фундаментальної підготовки. У зв'язку з цим вважаємо, що бажано передбачити та зробити два перших роки інженерної освіти, під час яких закладаються основи, підвалини майбутнього інженера, спеціаліста недоторканими. При всіляких трансформаціях системи освіти необхідно звернути особливу увагу та зберегти фундаментальність інженерно-технологічної освіти, відмовившись від тенденції підготовки користувачів, споживачів та спостерігачів закордонних машин і технологій, яка намітилася у системі інженерної освіти останнім часом. Виробництву XXI століття, у тому числі і агропромислового, потрібен спеціаліст, здатний гнучко перебудовувати напрям та зміст своєї діяльності у зв'язку зі зміною життєвих орієнтирів та вимог ринку. Вузкопрофесійна підготовка, отримання знань на все життя, швидко замінюються на необхідність освіти впродовж усього життя. Такі реалії, реальні вимоги часу та ринкової економіки знань. Головною задачею освіти вже не є створення просто грамотного спеціаліста, фахівця, а є його перетворення у високоінтелектуальну інформаціологічну особистість, яка володіла б інформацією, вміла б її застосовувати, була б здатна здобувати нові знання, нову інформацію та була б готова до неперервної самоосвіти, саморозвитку, самоорганізації у зв'язку з динамічними, швидкозмінними процесами та технологіями сучасного життя. Мова йде і про інтерес, мотивацію до освіти, до фахової роботи, яка, зрозуміло, суттєво залежить від належної винагороди за якісну працю. На голому ентузіазмі у наш час ринкової економіки марно сподіватися на суттєві результати та покращення, науковий, економічний прорив та структурну перебудову економіки України. Реформуючи систему інженерної освіти не допустимо втрачати кращих здобутків вітчизняної системи, в першу чергу, її широкої фундаментальності – основи, бази інженерної справи. Матимемо міцний та надійний фундамент, зможемо будувати, перебудовувати та надбудовувати, у протилежному випадку марно сподіватися на розвиток, прогрес та перспективу. Не треба поспішати відмовлятися від своїх здобутків, ґрунтовно розуміти наскільки необхідні трансформації, чи є в них логіка, і, головне, що в результаті матимемо. Бо іноді сподіваючись на краще, маємо в результаті гірше. Автор передмови до книги Тимошенко С.П. професор Луканін В.Н. пише [3], що “часом є багато дій, які руйнують вищу інженерну школу, причому відбувається це часто під знаком реформ та надання вищій школі нової якості... Оцінки стану сучасної вищої освіти приводять нас до висновків недопустимого заперечення минулого. Минулі досягнення краще доповнювати новими мотивами, ніж різко переходити на нові принципи побудови вищої освіти, новизна яких у ряді випадків є гаданою”. Вроді нічого тут нового, а мудро сказано, як

у Т.Г.Шевченко “Учитесь, читайте, чужому навчайтесь й свого не цурайтесь”. Дійсно розумна, заповідна думка для сучасної України.

Список використаної літератури

1.Гандель Ю.В., Жолткевич Г.Н. Математическое образование и информационное общество. Матеріали МНПК“Сучасні проблеми науки та освіти”. Харків, 2003. с.24.

2.Кобець А.С., Дем’яненко А.Г. Стан, тенденції, проблеми сучасної інженерної освіти в Україні та деякі шляхи їх подолання. Матеріали МНПК « Фундаментальна освіта ХХІ століття: наука, практика, методика». Хрків, ХНУБА, 2013, с.78-82.

3. Писаренко Г.С. Степан Прокопович Тимошенко. К., “Наукова думка”, 1979, 195с.

4. Тимошенко С.П. Воспоминания. К., “Наукова думка”,1993.- 424 с.

УДК 378.147:37.017

Кушнір Т.М., к.е.н., доцент, доцент кафедри маркетингу Львівського національного університету імені Івана Франка, taras_kushnir@ukr.net

ПОРУШЕННЯ АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ: СПИСУВАННЯ

Анотація. Обґрунтовано актуальність проблеми списування в сучасних умовах. Обґрунтовано доцільність розгляду проблеми списування в широкому контексті суспільної проблематики. Визначено такі причини списування: відсутність загальної дисципліни; відсутність правової культури; участь батьків у процесі виконання домашніх завдань; тиск з боку оточення, страх не виправдати очікування близьких; лінощі; відсутність мотивації та адекватних механізмів покарання.

Ключові слова: академічна доброчесність, списування, система освіти.

У ч. 4 статті 42 Закону України «Про освіту» визначено основні порушення академічної доброчесності. Одним із таких порушень є списування. «Списування - виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання, зокрема під час оцінювання результатів навчання [1]».

Бурхливий розвиток онлайн-навчання та вимушений перехід закладів формальної освіти в дистанційний формат навчання, спочатку у зв’язку з пандемією Covid-19, потім у зв’язку із військовим станом, призвів до істотних змін у навчальному процесі. Одним з ключових недоліків онлайн-навчання є «висока вірогідність списування студентами [2, с. 141]». Якщо проаналізуємо результати різних опитувань студентів щодо порушення ними

академічної доброчесності, то, зазвичай, навіть усвідомлюючи, що порушення академічної доброчесності – це погано, абсолютна більшість із них все-одно коли-небудь вдавалась до списування. Ми можемо знайти безліч причин існування такого явища як «списування» в системі нашої освіти, але, напевно чи хоча б одна з цих причин виправдовувала це негативне явище.

То ж чому здобувачі освіти списують? Чи варто з'ясовувати причини списування у самих здобувачів? Вважаємо, що «левова» частка опитувань здобувачів щодо з'ясування причин списування ними є далекими від істини. Інструмент опитування має одну досить суттєву негативну рису, яка полягає у тому, що респонденти схильні давати такі відповіді на питання, які їх показуватимуть з позитивного боку. Тому, часто здобувач, якого запитують про причину списування, буде виправдовувати себе, і натомість звинувачувати інших – в першу чергу, викладача. Тоді причинами списування будуть: 1) занадто великий обсяг матеріалу; 2) нецікаві методи викладання, які не мотивують готуватись до занять; 3) брак часу через те, що забагато контрольних заходів одночасно або з невеликими інтервалами часу (наприклад, дві контрольні роботи в день). Результатами такого заангажованого дослідження причин списування ще у 2019 році ділилася колишня заступниця міністра освіти і науки Інна Совсун, яким було визначено такі причини списування:

60% - необхідність виконувати дуже багато письмових робіт протягом семестру;

54% - відсутність інтересу до тем письмових робіт;

49% - відсутність розуміння необхідності та мети написання письмових робіт;

35% - відсутність практичного застосування результатів робіт;

28% - повторюваність тем письмових робіт;

24% - низький рівень мотивації та зацікавленості викладачів;

12% - відсутність або недостатність покарання викладачем;

12% - відсутність чітких правил з написання робіт та їх оцінювання [3].

Вкиди інформації такого ґатунку вважаємо щонайменше безвідповідальними, бо інформація подана дуже однобоко і вказує лише на провину педагога у тому, що студент списує. Такий спосіб трактування причин списування мультиплікує проблему списування у суспільстві. Здобувач, в результатах такого опитування бачить, що, в принципі, не він винен в тому, що списує, а винен «поганий», «нецікавий» викладач, який невідомо чого хоче і змушує виконувати величезні обсяги ось цього «невідомо що». Проілюстрованим вище прикладом ми хочемо показати шкідливий вплив на систему освіти людей, які ображені за те, що втратили посаду і готові будь-яким чином «очорняти» все і всіх. Натомість хочемо наголосити на тому, що причини списування не лежать в площині винуватості лише однієї сторони освітнього процесу, причини списування більш комплексні і вони часто лежать навіть поза системою

освіти. І це необхідно усвідомити навіть тим, чия вузьколюбність не дозволяє глянути навколо себе і глянути на проблему у комплексі.

Визначення нами причин списування в системі української освіти базується не на опитуваннях, а лише на наших багаторічних спостереженнях, неформальному спілкуванні із здобувачами освіти, їхніми батьками, педагогами. Отже, головними причинами існування проблеми списування ми вважаємо:

1. Відсутність загальної дисципліни у наших громадян. Здобувач освіти, починаючи із шкільної лави спостерігає за тим як хтось переходить дорогу на червоне світло світлофора, або у невстановленому місці, потім бачить як хтось невчасно приходить на роботу (продавець до магазину, лікар до клініки, вихователь до садочка), бачить як не по графіку прибуває потяг чи автобус. Це демонструє дитині, що порушення чого-небудь у нашому житті є нормою. Тому навіть, розуміючи, що списати домашнє завдання з ГДЗ – це погано, більшість дітей це робитиме, бо їх досвід підтверджує, що у нашому суспільстві порушувати можна.

2. Відсутність правової культури у нашому суспільстві. Для більшості громадян знання законів є чимось далеким і необов'язковим. Середньостатистичний громадянин ніколи не відкриває законів і не знайомиться з ними. Крім цього в багатьох засобах масової інформації ми щоденно чуємо про злочинні дії дрібних і крупних чиновників, заможних людей, членів їх родин. Діти чують про існування безкарності. В суспільстві немає відчуття невідворотності покарання за злочин і тим більше за порушення.

3. Участь батьків у процесі виконання домашніх завдань. Проблема полягає в тому, що вже в першому класі, коли мама чи батько сідають поруч із дитиною, щоб спільно виконати домашнє завдання дитини, дитина втрачає шанс на усвідомлення того, що це погано, якщо хтось виконає завдання за неї (вона скористається чиймись знаннями для отримання власної оцінки). На жаль, система шкільної освіти «підштовхує» батьків та дітей до спільного навчання. Вважаємо це колосальною хибою і проблемою сучасної освіти. Батьки можуть мотивувати дитину, нагадати, виховати в ній працьовитість та відповідальність. Але батьки не мають права виконувати завдання за дітей.

4. Тиск з боку оточення, страх не виправдати очікування близьких. Оточуючі очікують від дитини успіху, хороших оцінок, схвальних відгуків від учителів тощо. Значна частка батьків та прабатьків (бабусь, дідусів) є «батьками-фетишистами» - батьками, які прагнуть хвалитись досягненнями своїх чад. І діти відчувають страх не виправдати очікування своїх батьків, страх зазнати невдачі, отримати погану оцінку. Цілком імовірно, що додаткові переживання дитини зменшують її здатність до навчання в конкретний момент, і така дитина, природньо, може скористатись списуванням, для того аби уникнути осуду з боку оточення.

5. Лінощі. Християнство визнає лінь одним із семи найбільших гріхів. Лінощі є деструктивними, вони діють як мультиплікатор, як «снігова куля». Проблема лінощів загострюється ще і апатією, і високим рівнем тривожності у суспільстві через війну (раніше через пандемію). Списування є найпростішим варіантом для здобувача, коли щось зробити лінь, але зробити все одно треба.

6. Відсутність мотивації та адекватних механізмів покарання. Закон України «Про освіту» визначає наслідки порушення академічної доброчесності, однак для здобувачів середньої освіти придатними до використання є лише повторне проходження оцінювання та повторне проходження відповідного освітнього компонента освітньої програми. Але тут проблема полягає в тому, що повторне оцінювання – це додаткова робота для педагога (за яку у більшості випадків він не отримує додаткової оплати), повторне проходження освітнього компонента не врегульоване на рівні школи, тому школяр, який списує розуміє, що єдине покарання, яке він може отримати – це повторне складання, в якому не зацікавлений учитель. Тобто у нього лотерея безпрограшна, або вдалось списати і отримати завищену оцінку, або не вдалось списати і тоді він отримує ту оцінку, на яку заслуговує. Для вищої та середньої професійної освіти існують ще три інструменти покарань: відрахування, позбавлення стипендії та позбавлення пільг з оплати навчання. Кожна з них не може ефективно працювати щодо усіх здобувачів. Інструмент відрахування працює вкрай погано в ситуації, коли навчальні заклади борються за кожного здобувача, здобувачі, які це усвідомлюють, не мають стимулу працювати більше, бо знову ж таки вони знаходяться в ситуації, коли втратити своє місце навчання вкрай складно. Щодо позбавлення стипендії та пільг з оплати навчання, то такі інструменти не є універсальними, бо не стосуються усіх здобувачів, а лише тих, хто демонструє високу успішність (здобувачі бюджетної форми, які претендують на стипендію та здобувачі контрактної форми, які за високі результати навчання можуть отримати пільги з оплати). На тих, хто демонструє невисокий рівень успішності такі інструменти не діють узагалі.

Як висновок, до вищевикладеного хочемо зазначити, що проблема списування не є вузькою проблемою, яку можна вирішити на рівні конкретного навчального закладу, ця проблема є комплексною для суспільства, бо лише є наслідком тих явищ, які у нашому суспільстві давно вкорінені та розростаються. В даному матеріалі, ми не розробляємо конкретних рекомендацій щодо вирішення проблеми, бо будь-які рекомендації повинні бути адресними – вчителям, батькам, керівникам закладів освіти, дітям, чиновникам тощо. Ми усвідомлюємо, що проблема є ціннісною, її вирішувати повинні сукупно усі громадяни та суспільні інституції. І кожен, хто каже, що «освіта така» чи «освіта сяка» перед тим як сказати має подумати: «А що я зробив, щоб цього не було?», «Чи показав я своїм дітям належний

приклад поведінки у суспільстві?»). Ключовим завданням у процесі вирішення усіх проблем доброчесності (списування в тому числі) є підвищення рівня свідомості та відповідальності у суспільстві.

Список використаних джерел

1. Закон України «Про освіту». Відомості Верховної Ради (ВВР), 2017, № 38-39, с. 380. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>.
2. Паккі М.С. Забезпечення надійності процедур оцінювання здобувачів в умовах онлайн навчання. Інформаційні технології і засоби навчання, 2022, Том 88, No2. С. 139-149.
3. Совсун І. Чому українські студенти списують? URL: <https://osvita.ua/blogs/64766/>.

УДК 378.4:331-37.08

Отяч О.М., доктор педагогічних наук, професор, головний науковий співробітник відділу взаємодії вищої освіти та ринку праці Інституту вищої освіти НАПН України, ndi-direktor@ukr.net

РОЗБУДОВА ІННОВАЦІЙНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ В ОСВІТНІЙ СФЕРІ ЯК СТРАТЕГІЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Анотація. Обґрунтовано значення розбудови інноваційної інфраструктури для підвищення якості вищої освіти та інноваційного розвитку Української держави. Виявлено залежність інноваційної інфраструктури, інноваційної діяльності та якості вищої освіти. Схарактеризовано основні об'єкти інноваційної інфраструктури в освітній сфері: інноваційні технопарки, інкубатори, інноваційні центри, зони розвитку, науково-освітні кластери, територіально-виробничі комплекси і коопераційні мережі, технополіси тощо.

Ключові слова: інноваційна інфраструктура, університет, інноваційна діяльність, якість освіти, суб'єкти та об'єкти інноваційної інфраструктури.

Перехід суспільства до інформаційного етапу свого розвитку зумовив зміну соціальних функцій вищої освіти та ставлення до неї в суспільстві. Так, якщо в індустріальному суспільстві вища освіта вважалася непродуктивною дотаційною галуззю, яка лише споживає соціальні ресурси, то в постіндустріальному суспільстві вона перетворилася на реальну продуктивну силу, що робить вагомий внесок у розвиток суспільства, виробляючи нове знання і готуючи когнітивних працівників, здатних упроваджувати це знання в життя, збагачувати й розвивати його. Отже, вища освіта сьогодні стала джерелом розвитку людського капіталу,

основою формування соціально-економічного і соціально-культурного потенціалів суспільства, центром інтегративної освітньо-творчої діяльності, який об'єднує інновації в усіх сферах суспільного розвитку в нову продуктивну цілісність.

Спрямованість вищої освіти на упровадження напрацьованих інновацій у зміст навчання і наукової діяльності здобувачів вищої освіти й вироблення на цій основі нових знань та інноваційних продуктів стала, з одного боку, запорукою забезпечення якості університетської освіти, а з іншого актуалізувала визнання університетів важливим складником Національної інноваційної системи, який відповідає за підготовку інноваційних працівників і керівників, здатних упроваджувати, виробляти, здійснювати трансфер інновацій та комерціалізувати результати інноваційної діяльності.

Для успішного виконання цієї функції університети мають стати суб'єктами інноваційної інфраструктури певного рівня: національного, регіонального, галузевого, локального. Крім цього, можна говорити про інфраструктуру ринку інновацій та інфраструктуру інноваційної діяльності.

Якщо визначати *інноваційну інфраструктуру* як сукупність підприємств, організацій, установ, їх об'єднань, асоціацій будь-якої форми власності, що надають послуги із забезпечення інноваційної діяльності на певному рівні (фінансові, консалтингові, маркетингові, інформаційно-комунікативні, юридичні, освітні тощо) [2, Ст. 1 абз. 7], *інноваційну освітню діяльність* як діяльність, спрямовану на розроблення й використання у сфері освіти результатів наукових досліджень та розробок [3, Розд. 1., п. 1,2], а *якість вищої освіти* як відповідність умов провадження освітньої діяльності та результатів навчання вимогам законодавства та стандартам вищої освіти, а також потребам заінтересованих сторін і суспільства [1, Ст. 1., п. 23], то з цього логічно випливає висновок, що створення на базі університету об'єктів інноваційної інфраструктури уможливило розроблення й використання у процесі професійної підготовки здобувачів вищої освіти результатів інноваційної діяльності та інноваційних продуктів, які значно підвищують якість вищої освіти, що надається здобувачам, чим сприяють забезпеченню відповідності результатів підготовки випускників стандартам якості й потребам стейкхолдерів та ринку праці. Отже, формування інноваційної інфраструктури у сфері вищої освіти створює матеріально-фінансові, організаційні, освітні та інші умови для задоволення потреб ринку праці в інноваційних працівниках і суспільного запиту на компетентного випускника ЗВО, здатного створювати, адаптувати та використовувати інновації й завдяки цьому забезпечувати інноваційний розвиток галузі, в якій він працює, й суспільства в цілому.

Для того, щоб виробити ефективну стратегію підвищення якості вищої освіти, керівникам університету як інституційного суб'єкта інноваційної інфраструктури слід, перш

за все, визначитись з питанням, який з об'єктів інноваційної інфраструктури буде найбільш реально, доцільно і рентабельно утворити на базі закладу з урахуванням його наявних можливостей і перспективних потреб: науковий технопарк, технологічний парк, центр комерціалізації об'єктів права інтелектуальної власності, навчальний науково-виробничий комплекс, центр інновацій та трансферу технологій, бізнес-інкубатор, інноваційний науково-освітній кластер, освітній хаб чи ін.

Залежно від домінуючої функції ці об'єкти інноваційної інфраструктури називаються:

- *інноваційні парки* (технологічні, дослідницькі, наукові, індустріальні), метою яких є здійснення інноваційних розробок на різних стадіях інноваційного процесу;
- *інкубатори* (бізнесові, технологічні, віртуальні, венчурні, неприбуткові й прибуткові), що функціонують з метою створення локального сприятливого середовища для розвитку бізнесу й підприємництва;
- *інноваційні центри* (трансферу технологій, технологічні), головним завданням яких є сприяння утворенню та підтримка стартапів шляхом надання різних послуг;
- *зони розвитку* (промислові, експортно-орієнтовані, розвитку нових і високих технологій), призначені для розвитку потенціалу об'єкта інноваційної інфраструктури за рахунок реалізації пільгових умов та залучення іноземних інвестицій;
- *науково-освітні кластери, територіально-виробничі комплекси і коопераційні мережі, технополіси* – створення територій або обладнання їх частин для малого інноваційного підприємництва, де зосереджені наукомісткий бізнес, освіта, підприємства і наукові організації, яким надаються податкові пільги та інші преференції як суб'єктам інноваційної діяльності тощо.

Головними ознаками цих об'єктів інноваційної інфраструктури є те, що вони:

- утворюються на базі університетів чи у безпосередній близькості до них, що дозволяє сконцентрувати у них потужний кадровий потенціал;
- функціонують для провадження інноваційної діяльності на засадах єдності освіти, науки і бізнесу;
- слугують експериментальними майданчиками для перевірки ефективності розроблених інновацій та базами практичної підготовки здобувачів вищої освіти до інноваційної діяльності відповідно до вимог сучасної практики;
- створюють умови для виконання реально затребуваних практикою науково-дослідних робіт, комерціалізації їх результатів та упровадження розроблених інновацій у зміст університетської освіти, завдяки чому значно зростає якість освітньої діяльності університету та професійної підготовки його випускників;

- сприяють розвитку наукомістких підприємств та інноваційному розвитку галузі, регіону, країни в цілому.

Отже, утворення об'єктів інноваційної інфраструктури на базі університетів є перспективною стратегією підвищення якості вищої освіти та інноваційного поступу Української держави. В умовах війни та післявоєнного відновлення країни ця стратегія видається нам найбільш реальною до виконання та ефективною у впровадженні, адже вона будується на ентузіазмі, добровільному залученні учасників до інноваційної діяльності та їх щирому бажанні відбудувати зруйновані міста і села, відродити економіку, промисловість, освіту, культуру України й надати їм потужний поштовх до розвитку і виходу на новий, якісно вищий рівень.

Список використаних джерел

1. Закон України «Про вищу освіту». Відомості ВВР. 2014. № 37-38. ст. 2004. Ред. від 15.03.2023. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/1556-18>

2. Закон України «Про інноваційну діяльність». Відомості ВВР. 2002. № 36. ст. 266. Ред. від 31.03.2023. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/40-15>

Положення про порядок здійснення інноваційної освітньої діяльності. Наказ МОН України від 07.11. 2000. № 522. Ред. Наказу МОНмолодьспорт України від 30.11.2012 № 1352. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/z0946-00>

УДК 378.016

Пашченко О.А., директор інституту МІБО, НТУ «ДП», к.т.н., доцент, pashchenko.o.a@nmu.one

Хоменко В.Л., доцент кафедри НГіБ, НТУ «ДП», к.т.н., доцент, homenko.v.l@nmu.one

Коровяка Є.А., завідувач кафедри НГіБ, НТУ «ДП», к.т.н., доцент, koroviaka.ye.a@nmu.one

ДЕЯКІ ПИТАННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ ТА АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ В ОСВІТНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Анотація. У роботі розглядаються теоретичні аспекти якості освіти, визначається поняття академічної доброчесності, а також аналізуються фактори, що впливають на ці складові успішного навчального процесу. Значна увага приділяється механізмам забезпечення якості освіти та академічної доброчесності, а також ролі вищих навчальних закладів, викладачів та студентів у цьому процесі.

Ключові слова: якість освіти, академічна доброчесність, освітнє середовище, вищі навчальні заклади, викладачі, студенти, плагіат, фальсифікація даних, стандарти освіти, акредитація, механізми забезпечення якості, профілактика порушень, технології контролю.

Сучасний розвиток суспільства та зростання його потреб у висококваліфікованих фахівцях зумовлюють необхідність вдосконалення якості освіти на всіх рівнях навчального процесу. Однією з найважливіших складових успішного освітнього середовища є академічна доброчесність, що є запорукою розвитку критичного мислення, відповідальності та самостійності у студентів. З огляду на це, проблема забезпечення якості освіти та академічної доброчесності в освітньому середовищі набуває особливої актуальності, що вимагає дослідження та розробки практичних рекомендацій.

Метою даного дослідження є аналіз теоретичних аспектів якості освіти та академічної доброчесності в освітньому середовищі, а також виявлення механізмів забезпечення цих складових та розробка практичних рекомендацій для покращення ситуації в даній сфері.

Для досягнення поставленої мети, необхідно вирішити наступні завдання:

1. Визначити основні поняття та теоретичні аспекти якості освіти та академічної доброчесності.
2. Розглянути фактори, що впливають на якість освіти та академічну доброчесність.
3. Проаналізувати механізми забезпечення якості освіти та академічної доброчесності, а також роль навчальних закладів, викладачів та студентів у цьому процесі.
4. Розробити практичні рекомендації для покращення якості освіти та забезпечення академічної доброчесності в освітньому середовищі.

Визначимо поняття якості освіти. Якість освіти може бути визначена як ступінь відповідності освітніх послуг та результатів навчання очікуванням стейкхолдерів (студентів, викладачів, роботодавців, держави) та вимогам сучасного ринку праці. Вона включає в себе ряд складових: знання, навички, цінності, компетентності, які забезпечують успішне професійне та особистісне зростання студентів.

Фактори, що впливають на якість освіти, можна поділити на зовнішні та внутрішні. Зовнішні фактори включають: державну політику в галузі освіти, фінансування, ринок праці та потреби економіки. Внутрішні фактори охоплюють: організацію навчального процесу, науково-методичне забезпечення, якість викладачів та науковців, матеріально-технічну базу та інфраструктуру навчального закладу, мотивацію та відповідальність студентів.

Для оцінки якості освіти можна використовувати такі критерії: рівень знань, навичок та компетентностей студентів, науково-дослідна діяльність, рівень викладачів та науковців,

організація навчального процесу, матеріально-технічна база та інфраструктура, рівень випускників, які працевлаштовуються у своїй галузі, та задоволеність стейкхолдерів.

Одним з важливих аспектів якості освіти є відповідність стандартам освіти та акредитація. Стандарти освіти визначають мінімальні вимоги до змісту, рівня та якості освітніх послуг, а також вимоги до компетентності випускників. Акредитація є процедурою незалежної оцінки якості освіти та відповідності навчальних програм, методів та інфраструктури вимогам державних та міжнародних стандартів. Акредитація сприяє підвищенню якості освіти, розвитку конкуренції та міжнародному визнанню дипломів.

Академічна доброчесність - це сукупність етичних принципів та норм поведінки, які мають дотримуватися студенти, викладачі та науковці в процесі навчання, наукової діяльності та наукової комунікації. Ці принципи базуються на засадах чесності, об'єктивності, відповідальності та поваги до інтелектуальної власності.

Основні принципи академічної доброчесності включають:

- Чесність: представлення власних думок, ідей та результатів без фальсифікації;
- Об'єктивність: неприйняття упередженості та дотримання науково обґрунтованих методів в оцінці результатів;

- Відповідальність: визнання власної ролі у навчанні та науковій діяльності;

- Повага до інтелектуальної власності: визнання авторства та коректне цитування.

Серед основних порушень академічної доброчесності можна виділити такі:

- Плагіат: представлення чужої ідеї, тексту або результату дослідження як власного;
- Фальсифікація даних: навмисне спотворення чи вигадкування результатів;
- Самоплагіат: повторне представлення власних раніше опублікованих результатів без відповідного посилання;

- Недотримання авторських прав: використання інтелектуальної власності без дозволу автора чи надання відповідних посилань.

Академічна доброчесність має значне значення для якості освіти, оскільки вона сприяє формуванню критичного мислення, самостійності та відповідальності студентів. Дотримання принципів академічної доброчесності гарантує, що результати навчання базуються на чесному та об'єктивному представленні знань, що, в свою чергу, покращує репутацію навчального закладу та довіру до освітньої системи в цілому.

Механізми забезпечення якості освіти та академічної доброчесності. Вищі навчальні заклади мають відігравати ключову роль у забезпеченні якості освіти та академічної доброчесності. Це передбачає розробку та впровадження ефективних політик і процедур, які сприяють підвищенню якості навчання, наукової діяльності та професійної підготовки

студентів. Також важливою є організація системи контролю та оцінки результатів навчання, наукових досліджень та взаємодії з ринком праці.

Викладачі та студенти також відіграють важливу роль у забезпеченні якості освіти та академічної доброчесності. Викладачі мають створювати сприятливе середовище для навчання, заохочувати академічну доброчесність та виявляти та запобігати порушенням. Студенти мають бути відповідальними у своєму навчальному процесі, дотримуватися академічних стандартів та поважати права та інтереси інших учасників освітнього процесу.

Для контролю якості освіти та академічної доброчесності можна використовувати різні інструменти та методи, такі як:

- Внутрішній та зовнішній аудит якості освіти та наукової діяльності;
- Моніторинг виконання навчальних планів та програм;
- Опитування щодо якості навчання, наукової діяльності та умов навчання;
- Використання системи антиплагіату для перевірки робіт та завдань;
- Регулярне підвищення кваліфікації викладачів та науковців.

Для профілактики порушень академічної доброчесності необхідно забезпечити:

- Формування культури академічної доброчесності серед студентів та викладачів;
- Інформування учасників освітнього процесу про правила академічної доброчесності, наслідки порушень та способи їх виявлення;

- Використання технологій для виявлення та запобігання плагіату та інших порушень академічної доброчесності;

- Забезпечення відкритості та прозорості освітнього процесу, що мінімізує можливість маніпуляцій з результатами навчання та наукової діяльності.

Таким чином, важливо розробити чіткі та послідовні політики та процедури, пов'язані з академічною доброчесністю, які регулюють принципи та стандарти поведінки для студентів, викладачів та адміністрації. Це може включати кодекси честі, процедури здавання та перевірки робіт, а також механізми вирішення скарг та порушень, серед яких:

Проведення регулярних інформаційних сесій, тренінгів та семінарів щодо академічної доброчесності для студентів, викладачів та адміністрації. Це допоможе забезпечити, що всі учасники освітнього процесу розуміють принципи академічної доброчесності та їх важливість для успішного навчання.

Застосування технологій для виявлення та запобігання порушень академічної доброчесності: Використання спеціалізованих програм для перевірки на плагіат які дозволять виявляти ситуації копіювання та запобігати плагіату. Також корисним буде створення власних баз даних, що сприятиме контролю за академічною доброчесністю.

Необхідно створення атмосфери взаємоповаги, відкритого діалогу та підтримки між студентами, викладачами та адміністрацією. Забезпечення прозорості та відкритості в навчальному процесі, що включає обговорення цінностей, принципів та очікувань щодо академічної доброчесності.

Також необхідно впровадження системи стимулів та підтримки академічної доброчесності: Надання винагород і визнання для студентів та викладачів, які дотримуються принципів академічної доброчесності та досягають високих результатів в своїй діяльності. Це може стимулювати учасників процесу до дотримання академічних стандартів та підвищення якості освіти.

Тож було виявлено, що якість освіти та академічна доброчесність тісно пов'язані між собою. Дотримання академічної доброчесності забезпечує створення справедливого та прозорого навчального середовища, сприяє розвитку критичного мислення, творчості та відповідальності студентів. Водночас, неетичні дії, такі як плагіат та інші порушення академічної доброчесності, можуть підривати якість освіти та авторитет освітніх закладів.

Тож академічна доброчесність є одним з ключових факторів, які впливають на якість освіти. Вона сприяє підвищенню рівня знань та вмінь студентів, формуванню професійної компетентності та розвитку особистості. Впровадження принципів академічної доброчесності в освітній процес дозволяє забезпечити високі стандарти навчання та сприяє успішній реалізації освітніх завдань.

Для розширення знань щодо академічної доброчесності та її впливу на якість освіти, пропонується проведення додаткових досліджень з використанням різних методик та підходів. Можливі напрямки подальших досліджень можуть включати аналіз факторів, які впливають на академічну доброчесність студентів, оцінку ефективності різних стратегій протидії плагіату та порушень академічної доброчесності, а також розробку нових методів та інструментів для підтримки академічної доброчесності в освітньому процесі.

Список використаної літератури

1. Aziukovskyi, O. O., Pashchenko, O. A., & Kaliuzhna, T. M. Advantages and disadvantages of digital education. *V International Scientific and Practical Conference "Prospects of modern science and education"*. Stockholm, Sweden, 2023. С. 354-357.
2. Koroviaka Y., Pashchenko O., Khomenko V. Modern paradigm of learning with distance technologies: Abstracts of the III International Scientific and Practical Conference (Lisbon, February 2-5, 2021). Portugal 2021. 300 p. – Pp. 196–199. Available at: DOI: 10.46299/ISG.2021.I.III URL: 41 (дата звернення: 26.03.2023).

3. Pavlychenko, A. V., Pashchenko, O. A., & Medvedovska, T. P. Basic tools and technologies of digital education. *VI International Scientific and Practical Conference "Scientific directions of research in educational activity"*, 2023. Osaka, Japan. С. 270-273

4. Кірін Р.С., Хоменко В.Л., Пащенко О.А. Класифікаційні критерії масових відкритих онлайн-курсів з інтелектуальної власності. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2020. Т. 78. №. 4. С. 315-330. <https://doi.org/10.33407/itlt.v78i4.3353> (дата звернення: 26.03.2023).

5. Коровяка Є.А., Хоменко В.Л., Пащенко О.А., Калюжна Т.М. Дистанційна освіта: позитивні і негативні аспекти. *Наукові інновації та передові технології. Серія «Педагогіка»*, (12) 2022. № 10 С. 375-384. [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2022-10\(12\)-376-384](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2022-10(12)-376-384). (дата звернення: 26.03.2023).

УДК 373.014.6:005.6 (477)(072)

Азюковський О.О., викладач; кандидат технічних наук, професор, кафедра електроприводу, Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», azalex@nmu.one.

Цопа В.А., викладач; доктор технічних наук, професор, кафедра менеджменту, Міжнародний інститут менеджменту, dr.tsopav@gmail.com.

Яворська О.О., викладач; кандидат технічних наук, професор, кафедра цивільної безпеки та охорони праці, Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», yavorska.o.o@nmu.one.

Чеберячко С.І., викладач; доктор технічних наук, професор, кафедра цивільної безпеки та охорони праці, Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», cheberiyachko.s.i@nmu.one.

КЕРУВАННЯ РИЗИКАМИ В СИСТЕМАХ УПРАВЛІННЯ ОСВІТНІХ ОРГАНІЗАЦІЙ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Анотація. Метою даної роботи є вдосконалення процесу керування ризиками в системі управління закладами вищої освіти, в основі яких знаходиться метод "Краватка-Метелик", що передбачає сім основних кроків: 1) ідентифікувати небезпеки-невідповідностей; 2) визначити небезпечні чинники небезпек-невідповідностей; 3) визначити рівень загального ризику від сукупного впливу небезпечних чинників; 4) зробити первину оцінку ризику від сукупного впливу небезпечних чинників; 5) якщо, ризик неприйнятний, то визначити і розробити запобіжні і захисні заходи по усуненню ризику чи його зниженню; 6) повторне визначення загального рівня ризику і повторна оцінка ризику з урахуванням виконання розроблених запобіжних і захисних заходів, якщо ризик неприйнятний, то перейти до кроку 5; 7) якщо ризик прийнятний, то задокументувати його (внесення в реєстр).

Ключові слова: ризики, якість освіти, ідентифікація небезпек, оцінка ризику.

Освітнім організаціям вкрай необхідно постійно оцінювати ступінь своєї відповідності сучасним вимогам здобувачів, а також відповідних зацікавлених сторін і поліпшувати свою здатність робити це безперервно.

Внаслідок впровадження в освітній організації системи управління (далі — СУОО), побудованій на основі системного підходу і керування ризиками, освітня організація може набути відповідні переваги:

- ✓ краща узгодженість цілей та діяльності з політикою закладу (охоплюючи місію та бачення);
- ✓ підвищена соціальна відповідальність, якої досягають забезпеченням інклюзивної та неупередженої якісної освіти для всіх;
- ✓ більш персоналізоване навчання й результативне реагування на запити всіх здобувачів, зокрема з особливими освітніми потребами, здобувачів дистанційної форми навчання, а також надання можливості для отримання освіти впродовж усього життя;
- ✓ узгодженість процесів і засобів оцінювання, призначених для демонстрування та підвищення результативності й ефективності;
- ✓ підвищена довіра до освітньої організації;
- ✓ засіб, який дає змогу освітнім організаціям демонструвати свою прихильність до практик результативного управління освітою;
- ✓ культура, що сприяє поліпшенню організації;
- ✓ гармонізація регіональних, національних, загальнодоступних, галузевих та інших стандартів у межах міжнародних норм;
- ✓ ширша участь зацікавлених сторін;
- ✓ заохочення до досконалості та інновацій;
- ✓ організація освітньої діяльності в умовах воєнного стану.

Вища освіта вступила в епоху цифровізації в якій головним поняттям є якість [1]. Тому кожен заклад освіти відіграє особливу роль у формуванні майбутнього розвитку країни. Це вимагає від розробників освітньої політики постійно підвищувати вимоги до якості вищої освіти, шляхом організації результативної роботи агенції з акредитаційних експертиз (НАЗЯВО), рейтингування університетів та їх фінансової підтримки. У результаті, деякі заклади вищої освіти для підвищення ефективності своєї діяльності впроваджують систему управління якістю освіти (QM) на основі міжнародних стандартів (табл. 1), ця система зосереджена на дотриманні вимог зацікавлених сторін, управлінні ресурсами, освітньому

процесі, а також підтримці всіх сфер життєдіяльності університету, які так чи інакше впливають на якість надання освітніх послуг.

Основою згаданих стандартів є ризик-орієнтований підхід, який потребує від закладів вищої освіти планування та виконання певних дій щодо розглядання ризиків і можливостей, що є «фундаментом» результативності системи управління якістю, досягнення та постійне поліпшення результатів та запобігання негативним впливам. Звідси виникає потреба у розробці зрозумілого, дієвого і ефективного процесу керування ризиками, що є актуальною задачею.

Найбільш поширеним підходом до керування ризиками в системах якості будь-яких організацій, є метод «Краватка-Метелик», який є основою розробки плану дій для досягнення бажаного результату. Цей метод надає змогу, в цілому, зрозуміти причини настання небезпечної події від наявності певних небезпек-невідповідностей будь-якого процесу внутрішнього середовища освітньої організації чи загроз (викликів) зовнішнього середовища освітньої організації та оцінити наслідки від їх настання, що є основою визначення рівня і оцінки ризиків.

Таблиця 1

Міжнародні стандарти системи управління в освітніх організаціях

№	Стандарт/Назва	Характеристика
1.	ISO 9001:2015 «Quality management systems -Requirements»	Стандарт для всіх видів організацій та галузей. Стандарт адаптований до структури високого рівня, базової структури до систем управління якістю, а також загальних позначень і визначень, яка була основою для всіх стандартів системи менеджменту. В стандарті розглянуто внутрішнє і зовнішнє середовище компанії, де запроваджено ризик-орієнтований підхід.
2.	ISO 21001:2018 «Educational organizations — Management systems в educational organizations — Requirements with guidance for use» («Освітні організації. Системи управління в освітніх організаціях. Вимоги та настанови щодо застосування»)	Стандарт для всіх видів освітніх організацій. Стандарт адаптований до структури високого рівня, базової структури до систем управління, а також загальних позначень і визначень, яка була основою для всіх стандартів системи управління ISO. В стандарті розглянуто внутрішнє і зовнішнє середовище освітньої організації, де запроваджено ризик-орієнтований підхід.

Даний метод також дозволяє обґрунтувати витрати ресурсів на процес управління ризиками на основі аналізу створених дієвих захисних бар'єрів, які розміщуються на шляху від невідповідності до небезпечної події (рис. 1).

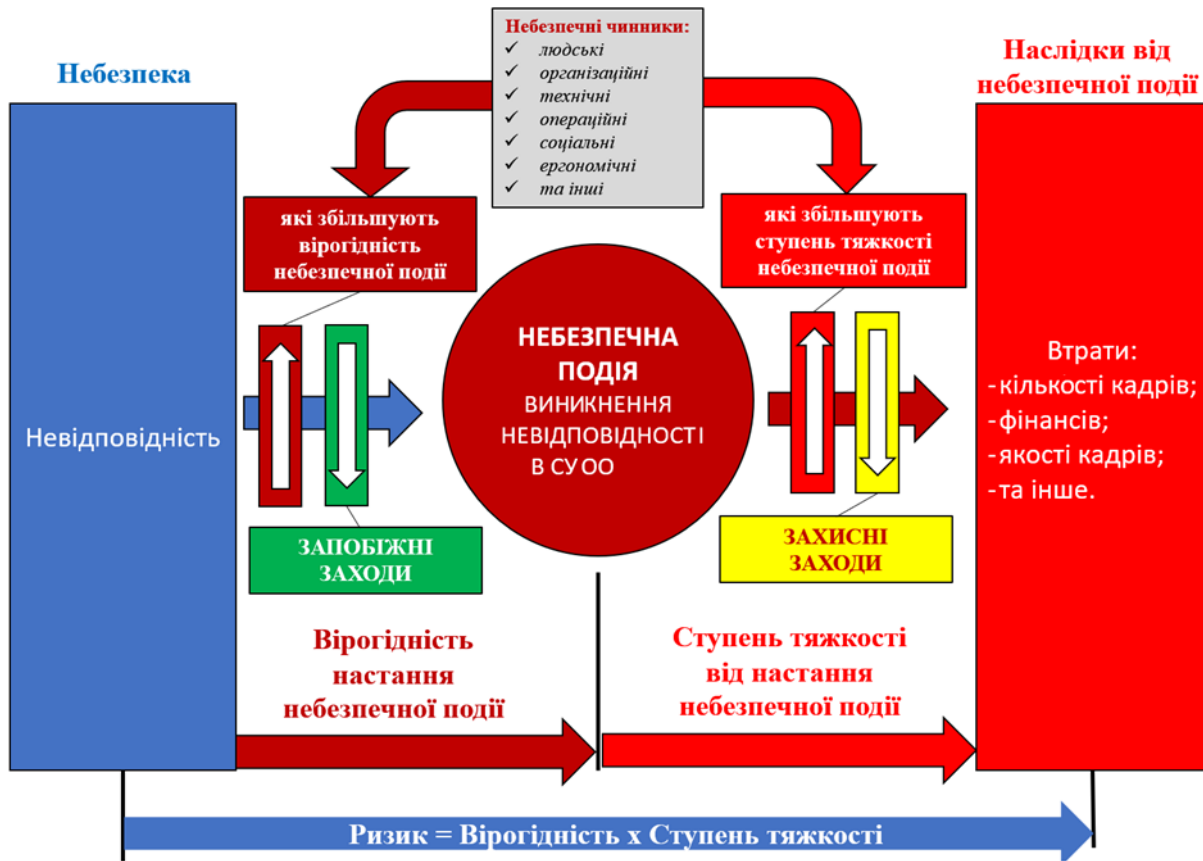


Рис. 1. Процедура керування ризиками в СУОО на основі моделі «Краватка – Метелик»

Для оцінки ризиків запропоновано оновлений процес керування, який складається з семи основних кроків (рис. 2). Основною відмінністю запропонованого процесу від відомих [2, 3] є: ідентифікація причино-наслідкового зв'язку «небезпека (невідповідність) - небезпечна подія-наслідки», ідентифікація небезпечних чинників (небезпеки – невідповідності) внутрішнього і зовнішнього середовища, які впливають на вірогідність і/або ступень тяжкості небезпечної події – появи невідповідності, яка виконується після визначення невідповідності; визначення небезпечних чинників прийнятним методом (наприклад Dematel чи ANP) [4]. Візьмемо, для прикладу, умовну освітню програму з підготовки здобувачів другого магістерського рівня.

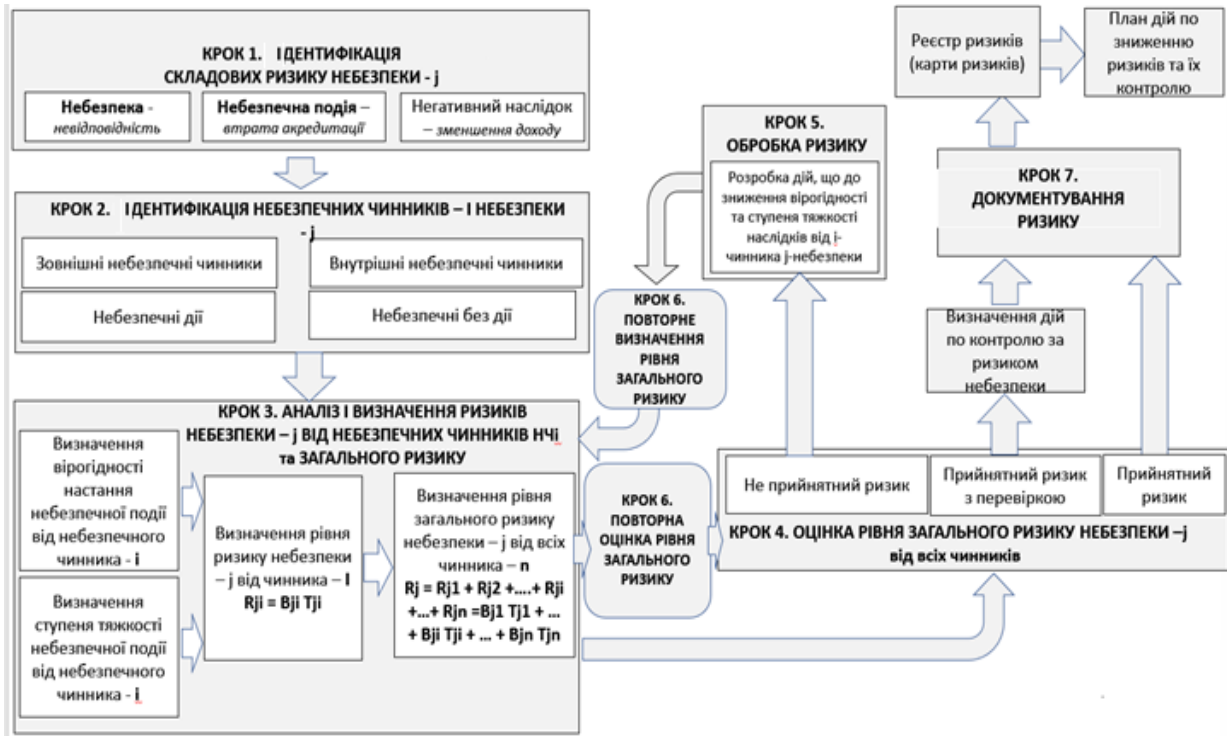


Рис. 2. Процес керування ризиками

Перелік невідповідностей освітньої програми встановлюємо на основі аналізу результатів проведення внутрішнього аудиту, відповідно до вимог ISO 9001:2015 чи ISO 21001:2018 зовнішнього моніторингу освітньої програми експертами Національного агентства забезпечення якості вищої освіти. Результатом проведеної роботи – є перелік невідповідностей (зауваження, рекомендації) (табл. 2) при наявності яких зростає небезпечна подія.

Таблиця 2

Фрагмент аналізу невідповідностей у результаті експертизи умовної освітньої програми експертами Національного агентства забезпечення якості вищої освіти

№	Критерій	Невідповідності, які встановила експертна група
1	Критерій 2. Структура та зміст освітньої програми:	Н3. В освітній програмі структурно-логічної схема не відображає міжпредметні зв'язки та логічне послідовне вивчення освітніх компонент
2	Критерій 5. Контрольні заходи, оцінювання здобувачів вищої освіти та академічна доброчесність:	Н9. Форми контрольних заходів та критерії оцінювання здобувачів вищої освіти є нечіткими і незрозумілими
3	Критерій 6. Людські ресурси	Н14. Викладачі не мають відповідної кваліфікації та/або професійного досвіду і неспроможні забезпечити реалізацію ОП

Встановлення небезпечних чинників дозволяє перейти на етап розрахунку рівня ризику (табл. 3), що в подальшому потребує обов'язкової розробки запобіжних заходів, щодо недопущення настання конкретної небезпечної події. В описаному процесі керування ризиками найважливішою складовою є ідентифікація невідповідностей (небезпек) та небезпечних чинників, яка передбачає ретельне дослідження причини та джерел ризику, а також подій та ситуацій, які можуть значно вплинути на загальні результати щодо цілей освітнього процесу. В сукупності – це є фундаментом для проведення обґрунтованої розробки дієвих запобіжних і захисних заходів.

Таблиця 3

Фрагмент прикладу оцінки професійних ризиків невідповідності від небезпечних чинників воєнного стану

Ідентифікація			Ідентифікація НЧ, небезпечних дій та без дій	Первинний аналіз – визначення рівня ПР по кожному НЧ та загального ПР безпеки		
Небезпека	Небезпечна подія	Негативні	Вплив на вірогідність настання небезпечної події та/або на тяжкість наслідків небезпечної події від НЧ _i	Вірогідність настання небезпечної події від НЧ _i	Ступень тяжкості від настання небезпечної події від НЧ _i	Рівень ПР від НЧ _i
Н14. Викладачі не мають відповідної кваліфікації	Втрата акредитації	Втрата дохідної частини освітньої організації	А ₁ . Незадовільний психологічний стан викладачів та здобувачів в умовах воєнного стану	4	5	20
			А ₂₇ . Неефективна інституційна підтримка, відсутність підвищення кваліфікації викладачами	3	5	15
			А ₄₀ . Ракетні загрози, які викликають нервові стани	3	4	12
			А ₄₁ . Перебої з електропостачанням, неможливість проведення занять	5	5	25
			А ₄₃ Стан фрустрації через постійний потік загрозової інформації	4	5	20
			Загальний первинний негативний ПР безпеки j від всіх n НЧ			

Висновки. Вдосконалено процес керування ризиками в системі управління освітньою організацією з урахуванням небезпечних чинників воєнного стану. Керування ґрунтується на послідовності виконання семи основних кроків та відрізняється від відомих процесів наявністю ідентифікації причино-наслідкового зв'язку «небезпека (невідповідність)-небезпечна подія-наслідки», ідентифікації небезпечних чинників безпеки – невідповідності внутрішнього і зовнішнього середовища, враховуючи небезпечні чинники воєнного стану: ракетний обстріл, відсутність електроенергії, відсутність інтернет комунікації та інші.

Список використаної літератури

1. Бойко М., Топольницька К. Людиновимірність якості вищої освіти в епоху цифровізації. Ціннісні орієнтири в сучасному світі: теоретичний аналіз та практичний досвід: збірник тез IV Міжнародної науково-практичної конференції (13-14 травня 2022 року, м. Тернопіль). Тернопіль : Вектор ; ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2022. С. 352-356. Режим доступу: <http://dspace.tnpu.edu.ua/handle/123456789/25935>.
2. Рудич О.О. Теоретико-методичні підходи до оцінки ризиків сільськогосподарського підприємства. Агросвіт. 2017. № 23. С. 39–44.
3. Tsopa, V.A., Cheberichko, S.I., Yavorska, O.O., Deryugin, O.V. & Aleksieiev, A.A. (2022). Improvement of the safe work system. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, 6, 104-111. <https://orcid.org/10.33271/nvngu/2022-6/104>.
4. Цопа В.А. Чинники і ризики. Удосконалення процесу керування ризиками небезпек та можливостей у СУОЗіБП, журнал Охорони праці № 9/2022, с. 30-36.

УДК 37.018

Долгов О.М., проф. каф. МБМІ Національний технічний університет "Дніпровська політехніка", к.т.н., доц., dolgov@nmu.one

Колосов Д.Л., зав. каф. МБМІ Національний технічний університет "Дніпровська політехніка", д.т.н., доц., kolosov.d.l.@nmu.one

Онищенко С.В., доц. каф. МБМІ Національний технічний університет "Дніпровська політехніка", к.т.н., onyshchenko.s.v@nmu.one

АСИНХРОННЕ ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ ЯК ФОРМА СУЧАСНОЇ СИСТЕМИ ОСВІТИ

Анотація. Розглянуто деякі аспекти організації і перспективи використання асинхронного дистанційного навчання (АДН) у вищій і післядипломній освіті. Показано, що АДН допомагає людині ефективніше керувати часом, присвяченим навчанню, дозволяє їй користувачам скоротити витрати на навчання та підвищити його якість, що, таким чином, веде до створення людського капіталу та, у свою чергу, призводить до зменшення нерівності в доходах, яка сьогодні спостерігається в багатьох суспільствах.

Ключові слова: дистанційне навчання, інформаційно-комунікаційні технології, синхронна та асинхронна форма навчання, телекомунікаційні мережі.

Розвиток мереж і телекомунікацій відкрив нові перспективи та можливості в галузі освіти. Асинхронне дистанційне навчання (АДН), завдяки прогресу в інформаційних технологіях і розгалужених телекомунікаційних мережах, надає альтернативу звичайним освітнім технікам. Швидке зростання мереж і телекомунікацій у поєднанні з необмеженим джерелом загальнодоступної інформації - Інтернетом відкрило нову еру у формальній і неформальній освіті. У процесі набуття знань, навичок і нових компетенцій АДН з високою ефективністю надає можливість для розвитку кращих методів, що забезпечують процес електронного навчання [1]. Значення електронного навчання є досить загальним і включає різні форми, доступні через Інтернет та персональні комп'ютери.

Взагалі дистанційне навчання (ДН) представляє основний напрямок електронного навчання, і його можна розділити на такі форми:

- самостійне ДН, коли людина сама вирішує, як використовувати наданий навчальний матеріал, при цьому немає фізичного контакту з викладачем та іншими студентами (слухачами).

- АДН, у якому темп навчального процесу визначається викладачем/тьютором у співпраці зі студентами. Людина може спілкуватися (асинхронно) зі своїм професором та/або іншими студентами. В АДН, реалізованому за допомогою інформаційних технологій і телекомунікаційних мереж, користувач отримує доступ до джерел інформації, наприклад, він може завантажити курс та переглядати його за бажанням у будь-який час. Підсумовуючи, АДН – це метод, який використовує асинхронну доставку навчальних матеріалів або контенту за допомогою технологій комп'ютерних мереж, який дозволяє користувачам підвищити рівень знань і навичок за допомогою модулів із самостійною підготовкою та керуванням. Взагалі багато хто вважає АДН цілісним рішенням освітніх проблем [2].

На відміну, синхронне ДН передбачає, що всі учасники (студенти та викладач) залишаються в різних місцях, але беруть участь у віртуальному класі [3,4]. Синхронне ДН вимагає одночасної присутності всіх залучених сторін, тобто студентів та викладача і, таким чином, взаємодія між викладачем і його слухачами відбувається в режимі реального часу.

При АДН навчальний процес реалізується шляхом перегляду студентом попередньо збереженого навчального матеріалу. Курс зазвичай складається з даних у багатьох різних формах (мультимедіа). Курси можуть зберігатись на головному сервері та завантажуються студентом у відповідний спосіб (через веб-сайт або шляхом передачі за допомогою потокових технологій). У спільному навчанні студенти співпрацюють для досягнення однієї мети (наприклад, щоб написати та подати звіт про лабораторну роботу). Спільне навчання використовує розділені місця для зберігання для кожного студента для належної роботи, а також низку основних комунікаційних служб.

У наш час навчання протягом усього життя є постійною потребою людей, суспільства та ділового світу. На жаль, час і простір накладають межі на задоволення освітніх потреб. За своєю природою АДН надає можливості для навчання великої кількості осіб у взаємопов'язаних організаціях, компаніях, університетах тощо.

До переваг процесу АДН можна віднести наступне:

- зняття перешкод географічних і державних кордонів;
- надання рівних можливостей отримати знання для всіх громадян (Європейський комітет створює систему освіти, в якій людина може продемонструвати свою кваліфікацію єдиним способом для всього Європейського Союзу – «Європейське резюме». Європейський Союз фінансує частину цих зусиль, як і програма EQUAL – для підтримки освіти протягом усього життя);
- збільшення кількості освічених працівників і, таким чином, підвищення продуктивності активної робочої сили;

- безперервне навчання та освіта для вдосконалення здібностей викладачів/інструкторів;

- швидкий і організований навчальний процес;

- взаємодія між окремими особами та групами із зовнішніми джерелами знань (електронні бібліотеки, лабораторії тощо);

- забезпечення можливості співпраці між державними організаціями та приватними компаніями і, таким чином, покращення якості державних послуг (підвищення продуктивності працівників, безперервне навчання/освіта);

- залучення у систему та методи навчання впродовж усього життя за незначну частину вартості формальної освіти, що надається традиційними методами [5];

- зниження витрат на корпоративне навчання, адже не потрібно готуватися до кожного заняття, формувати групу, оплачувати безліч однотипних лекцій;

- універсальність, зручність формату, для навчання достатньо навіть смартфона;

- можливість розкрити потенціал людей, які погано сприймають інформацію на слух, соромляться займатися групою (через особливості характеру, поганого знання мови), повільно формулювати думки;

- максимальна концентрація на предметі, що вивчається, на відміну, у синхронній моделі – традиційній чи онлайн (відеокурсах) – увага учнів концентрується на особистості викладача, який читає курс. Крім того, багато учнів не можуть сформулювати свою точку зору при колективному обговоренні пройденого матеріалу, запозичують погляди викладача та інших учнів;

- можливість вдумливо проаналізувати та осмислити матеріал, виробити незалежну думку, генерувати більше оригінальних, новаторських ідей на вирішення складних проблем.

З іншого боку, основним недоліком АДН є відсутність прямого контакту між учасниками навчального процесу. Відсутність живого спілкування з викладачем та одногрупниками найчастіше пригнічує людей старшого покоління, виражених екстравертів. Крім того, необхідне регулярне оновлення бази навчального контенту. Для АДН не підійдуть стандартні друковані підручники – матеріали потрібно не просто переводити в електронний вигляд, а й адаптувати до самостійної роботи.

До технічних характеристик АДН, що функціонує у середовищі Інтернет, можна віднести наступні елементи:

- База даних. Усі записи занять, іспитів тощо зберігаються у базі даних;

- Сервер додатків. Це відноситься до функціональної структури системи;

- Веб-медіасервер, який «керує» навчальним матеріалом. АДН підтримуватиметься передачею мультимедійної інформації та доступом до навчальних матеріалів, які

зберігатимуться на веб-сервері через Інтернет. Студенти та викладачі використовують програму через веб-браузер.

Платформа для АДН має забезпечити підтримку:

- розподілу користувачів на групи, щоб одну платформу можна було використовувати для кількох уроків:

- дискусійних форумів, що надає можливість професорам і студентам спілкуватись асинхронно;

- чатів для обговорення у реальному часі (синхронно);

Незважаючи на те, що вищезазначеного може бути достатньо, технологічний розвиток, досвід і вимогливі користувачі підчас потребують більшого:

- усі курси мають бути легко роздрукованими для користувачів, які віддають перевагу друкованому виданню;

- контент має бути доступним з будь-якого веб-браузера чи операційної системи, тобто для його доступу не потрібне додаткове програмне забезпечення;

- необхідно зберігати журнали та календарі з важливими датами та термінами;

- забезпечити систему моніторингу та звітності студентів/слухачів, підтримку онлайн-тестів.

Водночас слід зазначити, що електронне навчання звужує людський контакт. Навіть сучасне синхронне дистанційне навчання не може замінити фізичної присутності реального професора у реальному класі. В АДН ця проблема виникає в більших масштабах. Студенти, які не знайомі з новими технологіями, реагують таким чином, що робить стосунки ще більш безособовими.

Крім того, процедура АДН більш вимоглива з точки зору інструктора/тьютора оскільки весь курс має бути цифровим. Це означає, що інструктори/репетитори повинні готувати, підтримувати та час від часу оновлювати навчальний матеріал, щоб він був доступний он-лайн на першу вимогу. Звичайно, робота викладачів також включає участь у чатах та відповіді на електронні листи чи телефонні дзвінки студентів.

Усі ці проблеми можна вирішити за допомогою правильно запланованих зустрічей, попередньо запланованих контактів, щоб користувачі АДН могли поставити запитання або отримати консультацію.

Як висновок, можна констатувати, що АДН являє інтегроване рішення для освітніх технологій, які забезпечують передовий технологічний зв'язок високої якості та надійності. Використання АДН у дистанційній освіті (зокрема в аспірантурі) пропонує вирішальну та важливу перевагу для університетів, що веде до підвищення якості навчання і допомагає користувачу управляти своїм часом.

Список використаних джерел

1. Burell A. A study into the future use of synchronous and asynchronous technologies in the distance ESL education area with an emphasis on collaborative learning. *ED-MEDIA 97 & ED-TELECOM 97* : Proceedings of World Conference on Educational Multimedia and Hypermedia and World Conference on Educational Telecommunications, Calgary, Alberta, Canada, June 14-19, 1997 / Association for the Advancement of Computing and Education (AACE), Charlottesville, VA 22902, USA, 1997. (Дослідження майбутнього використання синхронних і асинхронних технологій у сфері дистанційної освіти ESL з акцентом на співпрацю).
2. Ubon A., Kimble C. Knowledge management in online distance education. *Networked Learning 2002* : Proceedings of the 3rd International Conference on Networked Learning, Sheffield University, Sheffield, GB, January 2002 / Sheffield University, Sheffield, GB, 2002. ISBN: 0902831410. (Управління знаннями в онлайн дистанційній освіті).
3. Bouras C., Hornig G., Triantafillou V., Tsiatsos T. Architectures supporting e-Learning through collaborative virtual environments: The case of INVITE. *IEEE* : Proceedings of International Conference on Advanced Learning Technologies, Madison, Wisconsin, USA, August 6-8, 2001. DOI:10.1109/ICALT.2001.943842. (Архітектури, що підтримують електронне навчання через спільне віртуальне середовище: приклад INVITE).
4. Bouras C., Philopoulos A., Tsiatsos T. E-Learning through distributed virtual environments. *Journal of Network and Computer Applications*. 2001. Vol. 24, No 3, P. 175–199. (Електронне навчання через розподілені віртуальні середовища).
5. Gamas A., Evripiotis M., Kapoulas V., Bouras H., Stamos K. Service of modern remote education with advanced possibilities of management of course. Proceedings of the 2nd Pan Hellenic Congress on open learning and distance education H.O.U., Patras, Greece, 2003. (Сервіс сучасної дистанційної освіти з розширеними можливостями управління курсом).

УДК 378.147

Раціна Т.В., методист I категорії навчально-методичного відділу, Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», e-mail: Ratsyna.T.V@nmu.one

Терещук О.В., методист навчально-методичного відділу, Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», e-mail: Tereshchuk.O.V@nmu.one

ОСОБЛИВОСТІ АСИНХРОННОГО ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ВИМОГ ДО УПРАВЛІННЯ НАВЧАЛЬНИМ ПРОЦЕСОМ

Анотація. У статті розглянуто особливості асинхронного дистанційного навчання; визначені вимоги до управління навчальним процесом, приведено результати опитування здобувачів щодо процедур при асинхронному режимі навчання.

Ключові слова: асинхронне дистанційне навчання, електронна пошта, Moodle, навчальний процес, здобувачі, забезпечення якості освіти.

Організація навчального процесу в умовах воєнного стану – це виклик для закладів освіти, які вимушені адаптуватися до опалювального сезону, підлаштовуватись під графіки відключення електропостачання та повітряні тривоги. Якщо при синхронному навчанні ми маємо майже безпосередній зв'язок між суб'єктами навчання і реакції та зворотній зв'язок надходять швидко, цього не можна сказати про режим асинхронний. Зазвичай викладач готує та структурує матеріали для вивчення заздалегідь, а здобувачі освіти отримують доступ до них і навчаються за вільним графіком.

Хоча режим асинхронного дистанційного навчання і передбачає взаємодію здобувачів освіти з викладачем, освітній процес завжди відбувається з затримкою в часі. Учасники послуговуються підручниками, статтями, блогами, сайтами, інтерактивним презентаціями, заздалегідь записаними відео- та аудіофайлами, проходять електронні курси, тести, завдання та вправи.

Помилково вважають, що при асинхронному форматі навчання комунікація між викладачем та здобувачем відсутня. З цим неможливо погодитися: суб'єкти навчання спілкуються за допомогою електронної пошти або месенджерів на освітній платформі. В процесі навчання здобувачі отримують не тільки нові знання, але й зворотній зв'язок – від освітньої платформи за результатами тестів або від викладача після перевірки самостійних робіт здобувачів [1].

В чому ж полягають особливості асинхронного дистанційного навчання? Давайте розглянемо переваги та недоліки цієї форми навчання.

До переваг слід віднести:

- Підвищена доступність: асинхронне навчання дозволяє студентам з різних частин світу мати доступ до тих самих курсів та матеріалів, що й студенти, що проживають поруч з навчальним закладом.
- Гнучкість та свобода: здобувачі можуть вчитися в будь-який час і з будь-якого місця, що дозволяє їм приділяти увагу роботі, сім'ї та іншим зобов'язанням.
- Індивідуалізація: здобувачам дозволяється працювати у власному темпі та на своєму рівні, що дозволяє їм глибше засвоювати матеріал та досягати кращих результатів.
- Скорочення витрат часу та коштів: студентам не потрібно додатково витратити час та кошти на дорогу до і зі закладу освіти, що є особливо важливим у випадку, коли вони проживають віддалено від навчального закладу.

Треба зазначити, що існують і певні недоліки асинхронного навчання, особливо в порівнянні з традиційним синхронним навчанням, такі як:

- Потенційні технічні проблеми: незручність використання платформи або проблеми з інтернет-з'єднанням.
- Ізольованість: здобувачі, які навчаються асинхронно, не можуть спілкуватися з викладачами та своїми однокурсниками, що може призвести до втрати важливих соціальних взаємодій. Знижується відчуття навчальної спільноти, якщо спеціально не підтримувати його.
- Можливість відволікання: асинхронне навчання вимагає від здобувачів високого рівня дисципліни та самоконтролю. Відволікаючими факторами можуть виступати соціальні мережі, медіа тощо.
- Витрати: необхідно купити спеціальну техніку та програмне забезпечення – наприклад, відеокамери або платформу для організації навчання, якщо такі відсутні.

Отже, важливо брати до уваги думку здобувачів освіти при виборі форми навчання, щоб забезпечити їм найкращі умови для навчання та розвитку. Вибір форми навчання може суттєво вплинути на результати навчання і на загальний досвід здобувача освіти. Якщо здобувач освіти не задоволений формою навчання, це може призвести до втрати мотивації, зниження якості навчання. Навчальні заклади повинні бути готові пропонувати різні форми навчання та консультувати здобувачів освіти щодо їхніх переваг та потреб.

З метою визначення та аналізу за сукупністю показників думок студентів ризиків, що впливають на забезпечення якості освіти в асинхронному режимі, відділом внутрішнього забезпечення якості освіти Національного технічного університету “Дніпровська політехніка” було проведено соціологічне дослідження організації навчального процесу очима здобувачів вищої освіти (Рис. 1).



Рис. 1. Розподіл відповідей серед студентів на запитання щодо процедур при асинхронному режимі навчання, які дозволяють зручно брати участь в освітньому процесі

Опираючись на данні, що були отримані в ході опитування, були надані рекомендації [2], серед яких слід зазначити наступні:

- викладачам дотримуватися умов при асинхронному навчанні, зокрема, обов'язкової наявності актуального контенту освітніх компонент на сервісі Microsoft Teams та дистанційній платформі Moodle;
- враховувати фізичний та емоційний стан студентів, не встановлювати жорсткі строки здачі завдань, іспитів тощо, але враховувати такі строки для здобувачів, які претендують на стипендію;
- організувати інформативні заходи щодо принципів користування дистанційною платформою Moodle та сервісом Microsoft Teams;
- викладачам слід враховувати всі ризики, що пов'язані з війною та докладати необхідні зусилля для оптимізації освітнього процесу відповідно до освітніх ризиків.

Організація освітнього процесу під час дистанційного навчання здійснюється з дотриманням вимог законодавства про освіту, захист персональних даних, а також санітарних правил і норм щодо формування розкладу навчальних занять.

Управління навчальним процесом - це система, що забезпечує ефективну організацію і контроль за навчально-виховним процесом, яка при асинхронному режимі навчання має свої особливості. Основні складові успішного управління навчальним процесом при асинхронному навчанні можуть включати наступні елементи::

1. Системність: управління навчальним процесом повинно бути організовано як система, що складається з різних компонентів, включаючи цілі, стратегії, процедури, ресурси та оцінювання.

2. Структурування навчального матеріалу: важливо забезпечити доступність та логічну послідовність навчального матеріалу для здобувачів освіти, щоб вони могли легко орієнтуватися в ньому та розуміти, які теми вони вже вивчили, а які потрібно вивчити.

3. Використання платформи: електронні платформи для навчання та комунікації, такі як Moodle та сервіс Microsoft Teams, можуть бути корисними при асинхронному навчанні, вони забезпечують можливість завантаження навчального матеріалу, взаємодії з викладачами та однокурсниками, виконання тестів та інших завдань.

4. Визначення оцінювання та зворотного зв'язку: необхідно забезпечити систему оцінювання знань та навичок здобувачів освіти, яка відображала їхні досягнення, а також забезпечити можливість отримати зворотний зв'язок для покращення результатів.

5. Гнучкість: Управління навчальним процесом повинно бути достатньо гнучким. Це означає, що здобувачі можуть самі вибирати, коли вони беруть участь у завданнях або дають завдання, дотримуючись загального терміну, який встановлюється викладачем та обирати теми, що їх цікавлять.

Управління освітнім процесом буде ефективно за умови, що всі учасники навчального процесу будуть єдині у своїх підходах до його організації.

Таким чином, серед переваг дистанційного навчання для здобувача освіти можна відокремити: можливість підлаштовувати темп навчання під себе; виявити зони розвитку здобувачів освіти; проглядати навчальний матеріал повторно; зниження психічного та фізичного навантаження; формування навички самоосвіти. Асинхронне дистанційне навчання покликане допомогти в глобальному освітньому просторі, воно є ефективним доповненням традиційних форм освіти. Впровадження елементів дистанційної форми навчання в закладах вищої освіти є необхідною умовою для досягнення сучасного рівня якості освіти.

Список використаних джерел

1. Жевакіна Н.В. Технологія дистанційного навчання: сутність та особливості. Вісник ISSN 1992-5786. Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах 96 Луган. держ. пед. ун-ту імені Тараса Шевченка. № 4. 2003. С. 68–73.

2. Результати соціологічного дослідження за темою: “Забезпечення якості освіти під час освітнього процесу в асинхронному режимі в умовах війни в НТУ “Дніпровська політехніка”. Погляди здобувачів освіти. URL: <http://surl.li/gmyaa> (дата звернення: 20.04.2023).

УДК 378.093.5:005.92:004.63

Рогоза М.В., професор, канд. техн. наук, Національний технічний університет "Дніпровська політехніка" Rohoza.M.V@nmu.one

Бородай В.А., доцент, канд. техн. наук, Національний технічний університет "Дніпровська політехніка" Borodai.V.A@nmu.one

Нестерова О.Ю., доцент, канд. пед. наук, Національний технічний університет "Дніпровська політехніка" Nesterova.O.Yu@nmu.one

Кошеленко Є.В., доцент, канд. техн. наук, Національний технічний університет "Дніпровська політехніка" Koshelenko.Ye.V@nmu.one

Лисенко О.Г., доцент, канд. техн. наук, Національний технічний університет "Дніпровська політехніка" Lysenko.O.G@nmu.one

ЦИФРОВІ АСПЕКТИ АДМІНІСТРУВАННЯ ДОКУМЕНТООБІГУ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

Анотація. Пропонується ознайомитись із досвідом використання форм та способів ведення документообігу в масштабах базового підрозділу за цифрового генезису систем автоматизованого керування.

Ключові слова: документообіг, форми та способи, досвід застосування сучасних цифрових автоматизованих систем.

Вступ. Протягом тривалого часу об'єми поточної документації факультету не вимагали значних зусиль аби якісно та вчасно забезпечувати документообіг, а такі роботи, як складання рейтингу для призначення стипендій, ведення документації поточного контролю та призначення соціальних стипендій, створення індивідуальних планів студента тощо – були відсутні або стосувалися окремих здобувачів.

Умови сьогодення суттєво прискорили обертання документів супроводу навчального процесу. Як наслідок, зросло навантаження на персонал підрозділу через збільшення кількості вхідної та вихідної документації та необхідність її верифікації і реєстрації в єдиних базах. Виходячи із окреслених проблем постає питання – яким чином підвищити ефективність та продуктивність персоналу аби за наявної кількості співробітників забезпечити роботу підрозділу на рівні негіршому у порівнянні з моментом до збільшення інтенсивності офісних робіт.

Мета роботи – користуючись засобами цифрового адміністрування документообігу факультету забезпечити високу ефективність і продуктивність персоналу за одночасного

підвищення якості документального супроводу навчального процесу в нових умовах управління з урахуванням особливостей військового стану.

Основний зміст роботи. Алгоритм організації навчального процесу передбачає:

Систему планування навчального процесу із охопленням функцій - розробки навчальних планів із включенням можливостей формування власної освітньої траєкторії; розрахунок і розподіл навчального навантаження за викладачами; складання нарядів диспетчеру на розробку розкладу; формування індивідуальних планів студента; копіювання річних навчальних планів і формування відомостей контролю успішності та індивідуальних планів студентів.

Організаційну систему, яка включає - формування контингенту академічних груп із призначенням старост та кураторів, встановлення комунікації в межах групи, з куратором та деканатом, забезпечення студентів документами організації навчального процесу; надання інформації щодо розкладу, структури навчального фонду та взаємодії студентів і викладачів; ведення статистичного обліку руху контингенту; контроль фінансової дисципліни студентів контрактної форми навчання; управління контингентом виданням наказів та розпоряджень.

Облікову частину - ведення обліку поточного та заключного контролю засвоєння освітніх компонент; формування рейтингу призначення академічних стипендій; призначення соціальних та іменних стипендій; контроль поточного відвідування занять.

Формування випускових документів - перевірка особистих даних та формування банку вхідних документів; підготовка дипломів та розробка додатків; організація друку, реєстрації та видачі документів про освіту; підготовка особових справ для передачі в архів.

В умовах дистанційного ведення занять документообіг і управління навчальним процесом в НТУ «Дніпровська політехніка» забезпечується цифровою Інформаційно-аналітичною системою (ІАС) «Деканат». Данна цифрова платформа є комплексним і гнучким інструментом, який дозволяє вивести в цифровий простір майже усі перелічені вище процеси. Система є інтелектуальною власністю університету і постійно вдосконалюється в залежності до вимог, які виникають в наслідок управлінських рішень рівнів Міністерства освіти, ректорату або Вченої ради університету. До переваг системи «Деканат» слід віднести можливість досить швидко отримати оперативну інформацію за будь-яким студентом, статистичні дані за вимогою керуючого складу, вирішувати питання планування, а найголовніше - формувати випускові документи хоча і не без недоліків. Тонким місцем системи є людський фактор, який привносить переважну кількість помилок через значні навантаження. Крім того, дистанційна форма навчання натепер ускладнює виконання облікової функції та функції планування. Тому, на погляд авторів, настав час надати розмежований доступ викладачам до відомостей дисциплін, які ними викладаються, а

деканатам надати функцію загального управління та контролю ведення документообігу. Тобто розподілити функції обліку між усім науково-педагогічним персоналом. Пояснення неможливості здійснення такого рішення довгий час обґрунтовувалось недостатньою комп'ютерною підготовкою професорсько-викладацького складу, особливо старшого покоління. Наразі в університеті відбулася зміна поколінь, яка повністю змінила ситуацію. Крім того є сенс все ж таки запустити модуль електронного обліку поточного відвідування занять. Цей модуль підготовлено до роботи близько п'яти років тому.

Останнім часом стало зрозуміло, що такі документи як паперові залікові книжки, студентські квитки втратили свою актуальність. Наявні дані щодо успішності в особистих кабінетах здобувачів на платформі дистанційної освіти Moodle цілком можуть замінити паперовий аналог. Щодо студентських квитків, то у цьому випадку державна цифрова платформа «Дія» теж може компенсувати наявність квитка у вигляді пластикової картки.

Таким чином, підвищення ефективності управління підрозділів рівня факультет може бути досягнуто завдяки комплексному вирішенню питань:

- Надання розмежованого доступу викладачам до облікових відомостей семестрового контролю зі збільшенням відповідальності за дотримання термінів своєчасного виставлення оцінок.

- Зобов'язати викладачів користуватися обліковими журналами поточного відвідування занять з ІАС «Деканат», що може сприяти більшій відповідальності студентів щодо трудової дисципліни.

- Покласти на персонал деканатів керуючі, а не механічні функції щодо обліку успішності, що у свою чергу розвантажить їх і дозволить зосередити свої зусилля на інших ланках офісної роботи.

- Доручити кураторам груп навчити кожного здобувача підлеглих груп користуватися цифровими сервісами університету, щонайменше 3-4 каналам комунікації, електронною заліковою та порталом електронних послуг «Дія» для отримання відповідних пільг при пред'явленні електронного студентського квитка.

Новизна роботи полягає в обґрунтуванні комплексного підходу до можливих напрямків вирішення питань щодо підвищення ефективності управління підрозділами рівня факультетів в умовах дистанційної форми навчання та врахування наявності військового стану.

Висновки. На погляд авторів, запропоновані заходи зможуть суттєво підвищити ефективність управління підрозділами рівня факультетів і дозволять за поточних умов отримати кращі результати в організації навчального процесу.

УДК 378.1

Азюковський О.О., професор кафедри електроприводу, ректор, к.т.н., доцент, НТУ «Дніпровська політехніка», azalex@nmu.one

Павличенко А.В., професор кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища, перший проректор, д.т.н., професор, НТУ «Дніпровська політехніка», pavlichenko.a.v@nmu.one

Трегуб М.В., професор кафедри геодезії, проректор з науково-педагогічної, навчально-виховної роботи та перспективного розвитку, к.т.н., доцент, НТУ «Дніпровська політехніка», tregub.m.v@nmu.one

Пашченко О.А., директор Міжгалузевого навчально-наукового інституту безперервної очно-дистанційної освіти (МІБО), к.т.н., доцент, НТУ «Дніпровська політехніка», pashchenko.o.a@nmu.one

Медведовська Т.П., заступник директора Міжгалузевого навчально-наукового інституту безперервної очно-дистанційної освіти (МІБО), к.пед.н., доцент, НТУ «Дніпровська політехніка», medvedovska@nmu.one

ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОГО МИСЛЕННЯ У СТУДЕНТІВ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ: ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ

Анотація. В статті розглядається питання щодо професійно-технічного мислення у студентів ЗВО та впровадження особистісно-орієнтованого підходу в навчанні. Наголошується на втіленні в початковий процес принципів системності та послідовності, орієнтації на професійне й особистісне самовдосконалення студента, принципів наступності та індивідуального підходу. Розкривається зміст понять «професійне мислення» та «технічне мислення».

Ключові слова: професійне мислення, технічне мислення, особистісно-орієнтований підхід, принцип системності, принцип послідовності, принцип наступності, індивідуальний підхід, професійне самовдосконалення студента, особистісне самовдосконалення студента, професійна підготовка.

Сучасному молодому спеціалісту для успішної професійної діяльності в новому інформаційному суспільстві необхідні такі професійні й особистісні якості, як уміння професійно підходити до вирішення технічних завдань і проблем; використання сучасних інформаційних технологій при розробці нових зразків техніки; володіння графічної та комп'ютерної культурою; вміння виявляти пріоритетні рішення завдань з урахуванням моральних аспектів діяльності; здатності до творчого професійного саморозвитку [1 - 5].

У зв'язку зі значною інтелектуалізацією всієї суспільної праці, викликаною науково-технічною революцією, термін «професійне мислення» став входити в науку і практику досить

недавно. Поняття «професійне мислення» вживається у двох сенсах. В першому - це високий професійно-кваліфікаційний рівень спеціалістів, а в другому - це особливості мислення, обумовлені характером професійної діяльності [1, 3]. Але частіше за все, поняття «професійне мислення» вживається одночасно в обох цих значеннях. Маються на увазі деякі особливості мислення фахівця, що дозволяють йому успішно виконувати професійні завдання на високому рівні майстерності: швидко, точно, оригінально вирішувати як ординарні, так і неординарні задачі в певній предметній області. Такий підхід до професійного інтелекту вимагає від педагогіки розробки спеціальних інформаційних моделей для організації професійного навчання, тобто передачі системи професійно затребуваних знань та організації їх засвоєння. Мета такого підходу - формування системного мислення як здатності бачити предмет вивчення з різних позицій і вирішувати, пов'язані з його засвоєнням, завдання. Знання сучасного інженера повинні бути фундаментальними, професійно і практично орієнтованими. Саме ці положення і лежать в основі розробки дидактичних принципів професійної освіти [1 - 5].

Під «технічним мисленням» розуміється синтез логічного та образного мислення [1, 3]. Для розвитку образного мислення допомагає класична геометрична підготовка, гуманітарна культурологічна підготовка, нові інформаційні технології. Мислення сучасного інженера істотно ускладнюється, тому що включає в себе суміжні типи мислення: наукове, естетичне, екологічне, ергономічне і т. д. Інженеру необхідно володіти досить розвиненими технічними здібностями, які дозволяють людині успішно працювати з різноманітним обладнанням. «Технічне мислення» розглядається в професійному аспекті як «оперативне мислення» людини, як особливості «конструкторського мислення». Основу технічного мислення можна пов'язати з деякими загальними здібностями людини в їх вираженні при вирішенні технічних завдань. Інженерне мислення фахівця XXI століття являє собою складну системну, що включає в себе: логічне, образно-інтуїтивне, практичне, наукове, естетичне, економічне, екологічне, управлінське і комунікативне, творче мислення [1 - 5].

Політехнічне навчання не слід протиставляти професійному. Навпаки, професійно-технічне навчання, де б воно не здійснювалося: у середній школі, профтехучилищі, технікумі або в ЗВО, в сучасних умовах має бути політехнічним. Навчання повинно бути «політехнізовано» не за принципом збільшення суми загальнотехнічних дисциплін (або розширення їх обсягу), а за принципом виховання політехнічного способу мислення щодо кожного з них. Сучасному виробництву необхідні конкурентоспроможні фахівці, що володіють знаннями інформаційних технологій; які зацікавлені бути грамотними фахівцями, рівень підготовки яких відповідає вимогам сучасного виробництва.

Принципи особистісно-орієнтованого підходу в навчанні поєднуються з орієнтацією на безперервне самовдосконалення особистості, принципом наступності у навчанні та умовою, що всі знання з навчальних дисциплін повинні засвоюватися в контексті з іншими знаннями систематично та у визначеній послідовності. Завдання викладача - знайти підхід до особистості студента з урахуванням багатомірності його розвитку, створити умови для формування мотивації навчальної діяльності, які повинні виходити з інтересів і потреб самих студентів, допомагати кожному з них розвивати свої здібності. Студент перетворюється з об'єкта навчального процесу на суб'єкт, що бере участь у навчанні, реалізує відведений йому вид діяльності. На зміну традиційним педагогічним цінностям приходить процес діалогу, спілкування та самовираження. Людина розглядається як складна система саморозвитку; визнається унікальність і неповторність кожної особистості, її самоцінність [1 - 5].

Як показує аналіз наукової та методичної літератури, сучасне виробництво постійно розвивається, і знання, отримані студентом в навчальному закладі, поступово можуть застаріти. У зв'язку з цим перед викладачами стоїть проблема формування у студентів умінь вчитися самостійно, здібностям до самопізнання, самоконтролю, самовиховання, самовизначення. Цьому сприяє розвиток у студентів в процесі пізнавальної діяльності таких професійно - особистісних якостей як підхід до вирішення задач з професійної точки зору; відповідальність; працьовитість; прагнення до досягнення мети; допитливість, гнучкість мислення, уважність, спостережливість.

В основу педагогічного процесу навчання майбутніх інженерів покладено принцип наступності. Сутність наступності полягає у вдосконаленні сучасного і в проектуванні майбутнього з опорою на минуле, на наявний досвід [1 - 5]. Оскільки кожна наступна ступінь розвитку є продовженням попередньої, то виклад теоретичного матеріалу з дисципліни доцільно вести в тісному взаємозв'язку зі змістом лабораторно-практичних занять і поза-навчальною роботою студентів. Така якість наступності як різнохарактерність в умовах різних навчальних закладів зумовлює необхідність розробки наступності між різними ланками системи освіти: середня школа – заклад вищої освіти – виробництво.

Перераховані концептуальні положення (принцип системності і послідовності, особистісно-орієнтований підхід, орієнтація на професійне й особистісне самовдосконалення студента, принцип наступності) покладені в основу системи навчання студентів НТУ «Дніпровська політехніка». З багатьох методів вибираються такі, які дають змогу досягнення мети і оптимізують навчальний процес: інформаційні, творчі, метод контролю. Вони служать розвитку пізнавальних здібностей і уявляють собою важливе джерело знань і умінь, а також полегшують закріплення матеріалу. Для досягнення цієї мети необхідно управління пізнавальною діяльністю, яке можливо через формування у студентів позитивної мотивації і

самооцінки. Необхідно, щоб в освіті застосовувався індивідуальний підхід, щоб вона була гнучкою і відповідала специфічним потребам студентів в залежності від їх інтересів і здібностей. Все більш зростає попит на безперервну освіту - освіту протягом всього життя; постійне підвищення кваліфікації; вдосконалення своїх творчих і професійних здібностей. Тепер до основних якостей сучасного спеціаліста технічного профілю відносяться: творчий підхід до виробничих ситуацій та комплексний підхід до їх розгляду, володіння способами інтелектуальної діяльності, аналітичними, проектувальними, конструктивними вміннями. Мета професійної підготовки фахівця включає, крім знань, умінь та розвитку творчого потенціалу, ще й формування позитивних особистісних якостей.

Список використаної літератури

1. Вітвицька С.С. Основи педагогіки вищої школи: Методичний посібник для студентів магістратури. К.: Центр навчальної літератури, 2003. 316 с.
2. Зінченко В.О. Формування професійної спрямованості студентів економічних спеціальностей на початковому етапі навчання: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: 13.00.04. Луганськ, 2008. 22 с.
3. Кузьмінський А.І. Педагогіка вищої школи: навчальний посібник. К.: Знання, 2005. 486 с.
4. Медведовська Т.П. Сучасна українська освіта в контексті перспектив світового розвитку. Релігія, релігійність, філософія та гуманізація знання у сучасному інформаційному просторі: національний та інтернаціональний аспекти. 2010. Ч.ІІ. С. 95–99.
5. Медведовська, Т.П. Впровадження комп'ютерних технологій у навчальний процес вищої школи. Трансфер технологій: від ідеї до прибутку: зб. матеріалів міжнародна наук.-практ. конф. студентів, аспірантів і молодих вчених, 27–29 квітня 2010 р. Дніпропетровськ: «НГУ», 2010. С. 122–123.
6. Медведовська Т.П. Компетентнісний підхід в системі вищої освіти. Вища освіта України. 2010. № 3. Т. II (20). С. 197–202.

УДК 378.093.5:[338.486+392.72]

Безкоровайна Л.В., доктор педагогічних наук, професор кафедри туризму та готельно-ресторанної справи, Запорізький національний університет, lbezkorovaina@np.znu.edu.ua

ЗНАЧЕННЯ ВИВЧЕННЯ ТУРИЗМОЛОГІЇ У ФАХОВІЙ ПІДГОТОВЦІ ЗДОБУВАЧІВ ІЗ УПРАВЛІННЯ В ТУРИЗМІ ТА ГОСТИННОСТІ

Анотація. У статті розглянуто важливі питання щодо особливостей та важливості вивчення туризмології у фаховій підготовці здобувачів із управління в туризмі та гостинності. Обґрунтовано актуальність обраної теми дослідження з точки зору тенденцій та вимог освіти, туризму та ринку праці. Розкрито зміст туризмології як навчальної дисципліни та результати її вивчення. Подано висновки та перспективи подальших досліджень.

Ключові слова: туризм, туристична діяльність, професійна освіта, туризмологія, здобувач із управління в туризмі та гостинності, компетентності.

Постановка проблеми. Нинішній туризм є одним із провідних видів господарської діяльності для більшості країн світу, що швидко оновлюється, інтегруючись з іншими сферами економіки. Саме тому актуальним питанням сучасності є всебічне дослідження туристичної галузі.

Зазначене встановлює нові завдання перед туризмознавством як провідною галуззю наукового знання й формує нові вимоги до професійної підготовки здобувачів із управління в туризмі та гостинності, спрямованої на забезпечення сформованості світоглядного, інноваційного, наукового мислення особистості фахівця, готовності до професійного вдосконалення впродовж усього життя.

Підкреслимо, що основні спрямування та вимоги до професійної підготовки майбутніх фахівців із управління в туризмі та гостинності, знаходяться в основах Конституції України (1996, ред. 2016), Законах України «Про вищу освіту» (2014), «Про освіту» (2017), «Про туризм» (2015); положеннях щодо: модернізації професійної підготовки майбутніх фахівців, неперервності освіти, міжнародної співпраці, інтеграції в галузі освіти (Національна доктрина розвитку освіти України у XXI ст. (2002)); врахування потреб молоді та співвіднесення їх реалізації з економічними можливостями держави (Закон України «Про сприяння соціальному становленню та розвитку молоді в Україні» (2017)); введення дисциплін з економічної, соціальної, культурної цінності туристичних обмінів (Глобальний етичний кодекс туризму (1999)); сприяння розвитку туристичної освіти (Осакська декларація тисячоліття (2001)); сталого розвитку туризму (Резолюція 70-ї сесії Генеральної Асамблеї ООН ((2015));

вдосконалення системи підготовки згідно з умовами регіонального ринку праці (Стратегія регіонального розвитку Запорізької області на період до 2027 р. (2019)).

Основна мета полягає в дослідженні особливостей вивчення туризмології як навчальної дисципліни в системі підготовки здобувачів із управління в туризмі та гостинності в закладах вищої освіти.

Виклад основного матеріалу. Питання професійної підготовки майбутніх фахівців із управління в туризмі та гостинності в закладах вищої освіти знайшло своє відображення при вирішенні широкого кола теоретичних і практичних питань у працях, спрямованих переважно на дослідження: філософії освіти (В. Андрущенко, В. Кремень, В. Огнев'юк та ін.); неперервної професійної освіти (С. Гончаренко, Н. Ничкало, С. Сисоєва та ін.); розвитку особистості фахівця в ході професійної підготовки (В. Рибалка, В. Семиченко, Л. Сущенко та ін.); педагогічної технології (В. Беспалько, Л. Петренко, Г. Селевко та ін.). На увагу заслуговують праці, присвячені різним питанням туризму (О. Бейдик, М. Бойко, О. Любіцева, М. Мальська та ін.). Важливими є також дослідження з проблем туризмології і туризмознавства, що розкрито в роботах науковців: Н. Крачило, О. Кручека, В. Пазенка, В. Федорченка та ін.

Цінність професійної підготовки майбутніх фахівців із управління в туризмі та гостинності до професійної діяльності позначається на таких призначеннях, як: *суспільне* – розвиток туризму як соціально-економічної інфраструктури, міжнародного взаємозв'язку й співробітництва; *культурологічне* – розвиток гармонійної, полікультурної особистості із цілісним науковим світоглядом щодо світової, міжнародної ролі туризму в культурному об'єднанні людства; *особистісне* – інтелектуальний, психологічний, професійний розвиток, становлення національної свідомості; *гуманітарне* – розвиток творчого потенціалу особистості, обізнаності, прагнення до самовдосконалення, поширення знань; *політичне* – усвідомлення професії в туризмі як дієвого засобу збереження миру й взаєморозуміння суспільства.

Ціллю курсу «Туризмологія» в системі професійної підготовки майбутніх фахівців із туризмознавства та гостинності є узагальнення накопичених знань у період вивчення туризмознавчих дисциплін, виготовлення цілісного уявлення про туризм як соціальний інститут, як певну форму природно-суспільного буття та життєдіяльності людини, яка мандрує.

Головним завданням навчальної дисципліни є: визначити сутність теорії туризму як інноваційної наукової соціоекономічної та гуманітарної дисципліни; розкрити у понятійний спосіб основні смислові значення туризму, ознайомити з його словниково-категоріальним апаратом; систематизувати наукові підходи до розуміння феномену туризму, з'ясувати генезу

та еволюцію туризмологічного знання, визначити зміст основних туризмологічних концепцій; осмислити структуру туризмологічного знання, його системну архітектуру, органічну узгодженість усіх частин; з'ясувати функції туризмологічного знання, його суспільне призначення; виявити діалектику зв'язків між теорією та практикою туристської діяльності.

Серед програмних компетентностей, котрими мають оволодіти здобувачі за спеціальністю управління в туризмі та гостинності в процесі вивчення дисципліни, є такі, як: ІК: здатність розв'язувати комплексні питання в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики; ЗК 1: здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу нових та комплексних ідей; ЗК 2: спроможність навчатися, оволодівати сучасними знаннями, застосовувати їх у практичних ситуаціях; ЗК 15: здатність до особистісного та професійного розвитку; СК 6: спроможність до засвоєння основоположних концепцій, розуміння теоретичних і практичних проблем, історії розвитку та сучасного стану наукових знань за спеціальністю «Професійна освіта», оволодіння термінологією з досліджуваного наукового напрямку; СК 7: знання та розуміння предметної області та професійної діяльності у галузі освіти.

Також за програмою дисципліни передбачено отримання таких програмних результатів навчання, як: ПРН 7: оволодівати сучасними знаннями та застосовувати їх у практичній діяльності; здійснювати абстрактний аналіз, оцінку і синтез нових та комплексних ідей; демонструвати відданість їх розвитку у передових контекстах професійної та наукової діяльності; ПРН 16: розкривати та вирішувати проблеми, самостійно приймати обґрунтовані рішення, забезпечувати їх виконання; здійснювати планування та управління своїм часом; демонструвати ініціативність, лідерство та автономність у професійній та науковій діяльності; ПРН 17: забезпечувати безперервний саморозвиток та самовдосконалення протягом життя.

Методичні рекомендації щодо виконання практичних задач, індивідуальних дослідницьких завдань розміщені на платформі Moodle.

Висновки. Таким чином, на основі теоретичного аналізу та власного досвіду з проблеми дослідження, встановлено, що вимоги галузі туризму на сьогодні значною мірою зосереджені на необхідності адекватного кадрового забезпечення всіх напрямів розвитку, видів і форм туризму. Першорядне протиріччя полягає в багатопрофільному характері туристичної діяльності, що, з одного боку, потребує фахівців різних професій, спеціальностей, кваліфікацій, а з іншого – в принципово новітніх технологіях обслуговування туристів і екскурсантів, потреби в яких виникають згідно розвитку суміжних галузей народногосподарського комплексу і формування фахівців із суміжних видів професійної практики.

Визначено, що актуальним питанням світової туристичної спільноти є дослідження предмету туризму, формулювання його теоретико-методологічних основ, наукового обґрунтування, висвітлення нагальних проблем організації туристичної діяльності, прогнозування перспектив сталого розвитку туризму, створення основ для вирішення складних проблем цієї галузі, оскільки вона працює в умовах інформаційного, технологічного, глобалізованого світу, що і є предметом вивчення туризмології.

Перспективи подальших розробок вбачаються нами в розгляді важливості вивчення управління проектами в системі підготовки фахівців із управління в туризмі та гостинності в закладах вищої освіти.

Список використаної літератури

1. Beskorovaynaya L., Makovetska N., Naumchuk V., Sydoruk A., Panchenko V. (2022). Model of Professional Training of Future Specialists in Tourism in Higher Education Institutions of Ukraine, *Journal of Hospitality & Tourism Education*, DOI: [10.1080/10963758.2022.2123338](https://doi.org/10.1080/10963758.2022.2123338)
2. Bezkorovaina L., Makovetskaya N., Sydoruk A., Korolenko K., Naumchuk V. Professional training of future specialists in tourism and hotel and restaurant business in European countries. *ALRJournal*. 2021; 5(2): 54-62 [http://www.alrjournal.com/jvi.aspx?un=ALRJ-29053&volume=DOI: 10.14744/alrj.2020.29053](http://www.alrjournal.com/jvi.aspx?un=ALRJ-29053&volume=DOI:10.14744/alrj.2020.29053)
3. Безкоровайна Л. В. Професійна підготовка майбутніх фахівців з туризмознавства у вищих навчальних закладах : монографія. Запоріжжя : Запорізький національний університет, 2017. 370 с. ISBN 978-966-599-556-2
4. Безкоровайна Л. В. Професійна підготовка майбутніх фахівців з туризмознавства в Україні в умовах інтеграції у європейський освітній простір. *ScienceRise: Pedagogical Education*. Харків, 2017. № 3 (11). С. 4–7. DOI: 10.15587/2519-4984.2017.97242.
5. Безкоровайна Л. В. Системна модель професійної підготовки майбутніх фахівців із туризмознавства та алгоритм її продуктивного застосування і прогнозованого розвитку у вищих навчальних закладах. *Інформаційні технології в освіті*. Херсон: ХДУ, 2017. № 30. С. 62–70.
6. Безкоровайна Л. В. Теоретичні і методичні засади професійної підготовки майбутніх фахівців з туризмознавства у вищих навчальних закладах: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04. Запоріжжя, 2018. 713 с. URL: <http://surl.li/cidsq>

УДК 378.147

Бруй Г.В., кандидат технічних наук, доцент, завідувачка кафедри геодезії НТУ «Дніпровська політехніка», Brui.H.V@nmu.one

Янкін О.Є., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри геодезії, Yankin.O.Ye@nmu.one

ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ БАКАЛАВРІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 193 ГЕОДЕЗІЯ ТА ЗЕМЛЕУСТРІЙ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

Анотація. Розглянуто сучасні аспекти підготовки бакалаврів спеціальності 193 Геодезія та землеустрій Національного технічного університету «Дніпровська політехніка». Наведено основні тенденції змін у освітній програмі, задачі та засоби, які варто використовувати для успішного виконання поставлених задач.

Ключові слова: геодезія та землеустрій, електронні геодезичні прилади, освітньо-професійна програма, робоча програма дисципліни, стейкхолдери.

В умовах сьогодення збільшується обсяг геодезичних робіт для вирішення наукових і практичних завдань у сферах архітектури, будівництва та землеустрою. Загальні положення проведення топографо-геодезичної діяльності та її регулювання в Україні регламентуються низкою нормативно-правових актів, серед яких основними є Закони України «Про топографо-геодезичну і картографічну діяльність» [1], «Про метрологію та метрологічну діяльність» тощо [2]. При цьому зростає потреба у використанні сучасних геодезичних приладів, які постійно вдосконалюються та модернізуються за рахунок нових досягнень електроніки, лазерної техніки і комп'ютерних технологій [3, 4]. До найбільш розповсюджених віднесено електронні тахеометри – багатофункціональні прилади, що дозволяють визначати горизонтальні та вертикальні кути, довжини, перевищення та вирішувати величезний спектр необхідних задач, які дозволяють максимально скоротити витрати та підвищити продуктивність праці [4].

Виконання поставлених завдань в цілому залежить від якості підготовки бакалаврів спеціальності 193 Геодезія та землеустрій. Викладачами кафедри геодезії приділяється увага питанням призначення, класифікації, будови, комплектації, функціональних можливостей сучасних електронних приладів та застосування їх у топографо-геодезичному виробництві, що реалізується відповідними компонентами в освітньо-професійній програмі (ОПП). Частково вивчення складових здійснюється на основних нормативних дисциплінах: «Геодезія», «Топографія» та «Інженерна геодезія», які викладаються на першому, другому та третьому

курсах відповідно, а також в рамках вибіркової дисципліни «Електронні інженерно-геодезичні прилади».

Робота зі стейкхолдерами, які останнім часом активно залучаються до навчального процесу (Фото 1, 2), призвела до низки перетворень в ОПП підготовки фахівців зі спеціальності 193 Геодезія та землеустрій. За їх пропозицією викладання дисципліни «Електронні геодезичні прилади» здійснюється на 2-му курсі, і вона із категорії вибіркової дисципліни отримала статус нормативної, що є цілком логічним і доречним.



Рис. 1



Рис. 2

Згідно з вимогами ОПП, створено робочу програму дисципліни «Електронні геодезичні прилади», мета якої – поглиблення знань та умінь при використанні сучасних електронних геодезичних приладів. Ця дисципліна є однією з найнеобхідніших, та забезпечує значну частку результатів навчання, а саме:

PH4 – знати та застосовувати у професійній діяльності нормативно-правові акти, нормативно-технічні документи, довідкові матеріали в сфері геодезії та землеустрою і суміжних галузей;

PH8 – брати участь у створенні державних геодезичних мереж та спеціальних інженерно-геодезичних мереж, організовувати та виконувати топографічні та кадастрові знімання, геодезичні вимірювання, інженерно-геодезичні вишукування для проектування, будівництва та експлуатації об'єктів будівництва;

PH10 – обирати і застосовувати інструменти, обладнання, устаткування та програмне забезпечення, які необхідні для дистанційних, наземних, польових і камеральних досліджень у сфері геодезії та землеустрою;

PH11 – організувати та виконувати дистанційні, наземні, польові і камеральні роботи в сфері геодезії та землеустрою, оформляти результати робіт, готувати відповідні звіти;

PH13 – планувати і виконувати геодезичні, топографічні та кадастрові знімання, опрацьовувати отримані результати у геоінформаційних системах.

Розподіл обсягу програми за освітніми компонентами наведено в таблиці 1

Таблиця 1. Розподіл обсягу програми за освітніми компонентами

Шифр	Освітній компонент	Обсяг кредит	Підсумковий контроль	Кафедра що викладає	Розподіл за чвертями
Ф13	Електронні геодезичні прилади	7,0	іс	Геодезії	5,6,7

Застосування геодезичного обладнання та постійний розвиток сучасних геодезичних технологій мусить надавати для студентів найактуальнішу інформацію та готувати їх, відповідно до компетентностей.

До очікуваних дисциплінарних результатів навчання (ДРН) віднесено:

- володіти теоретичними знаннями щодо використання електронних геодезичних приладів різних типів та їх будови;
- володіти теоретичними знаннями щодо основних положень метрології, стандартизації і сертифікації для забезпечення якості виконання робіт на геодезичному виробництві та у сфері землеустрою;
- знати принципи, методи, класифікацію вимірювань, враховувати особливості засобів вимірювальної техніки та їх метрологічні характеристики;
- вимірювати відстані, кути, перевищення, координати електронними тахеометрами;
- застосовувати спеціальне програмне забезпечення для опрацювання результатів вимірювань;
- застосовувати всі функції, які надає програмне забезпечення електронних геодезичних приладів;
- вміти проводити перевірки, а також знати особливості використання програмного забезпечення для обробки отриманих даних.

Також важливо враховувати обставини, що студент під час проходження практики з геодезії після успішного закінчення 2-го курсу навчання, може закріпити свої знання з використанням електронних геодезичних приладів, які необхідні у повсякденній праці геодезиста. Виробнича практика після 3-го курсу навчання проходить на підприємствах і тому, знання студентів, набуті за умов вільного володіння методикою вимірювань і опрацювань результатів, є максимально ефективною для розвитку майбутніх фахівців.

Також існують деякі проблеми, з якими протягом останніх декількох років стикаються викладачі під час пояснень роботи з такими приладами. Спочатку викладання було ускладнено через пандемію, а зараз – проблемами пов'язаними з безпековою ситуацією у зв'язку з військовими діями на території України.

Для покращення сприйняття інформації створюються презентації, в яких відображається тема, мета та завдання. Матеріал лекцій надається чітко і структуровано. Для викладання лабораторних робіт впроваджуються прогресивні технології зі створенням відеоконтенту. Особлива увага приділяється практичним кейсам, які направлені на полегшення роботи з електронними геодезичними приладами. В повсякденній практиці ці лайфхаки набуваються студентами під час неодноразових дій, пов'язаних з завданнями виносу проєктних елементів в натуру, визначення горизонтальних чи вертикальних кутів, відстаней, перевищень тощо. Відповідні відеоролики допомагають візуалізувати процес роботи з приладами, надають можливість побачити дії, які має здійснити студент для виконання поставленого завдання.

Найбільшим недоліком опанування цього курсу в режимі онлайн є відсутність прямого контакту з геодезичними приладами і неможливості здобуття навичок роботи з ними. Можливо скільки завгодно розказувати, показувати, візуалізувати, уявляти і ще багато чого, але самим цінним є якраз саме навички, яким за умови навчання в офлайн приділялася значна частина часу на викладання. Студенту, який самостійно не виконав практичну складову роботи (своїми руками не покрутив, не налаштував і не взяв відліки) важко буде адаптуватися до умов реального підприємства.

Електронні геодезичні прилади – є доволі специфічними приладами, що коштують чималі гроші, тому звісно студент, знаходячись вдома, не може придбати собі і використовувати їх особисто. І саме через відсутність у прямому доступі приладів за умови викладання в онлайн форматі це є майже невирішеною проблемою. Викладачі на свою відповідальність, залучають студентів до разових занять з такими приладами, звісно з дотриманням всіх вимог з безпеки. Багато студентів знаходять можливості і приїждять на заняття, щоб мати змогу пропрацювати знання, які отримані з попередніх занять в онлайн форматі. Одне з таких офлайн занять зі студентами 2-го курсу спеціальності 193 Геодезія та землеустрій наведено на рис. 3, 4.



Рис. 3



Рис. 4

Такі форми взаємодії зі студентами також мотивують їх до наукової діяльності, результатом яких є підготовка публікацій та доповіді на наукових конференціях [5].

Висновки. Для складного та специфічного навчального процесу вищої школи необхідна такі форми навчання, що дозволяють спрямовувати її роботу у бік вирішення сучасних проблем реалізації компетентнісного підходу. Для покращення якості підготовки студентів задіяні рекомендації стейкхолдерів, а також впроваджуються нові технології навчання.

Важливим елементом професійної підготовки студентів спеціальності 193 Геодезія та землеустрій є дисципліна «Електронні геодезичні прилади», від специфіки викладання якої, залежить засвоєння навчального матеріалу, в тому числі і на старших курсах.

Зроблено висновок про те, що завдання системи освіти не обмежується формуванням у студентів лише теоретичних знань, тому основним недоліком дистанційного навчання є відсутність прямого контакту з електронними геодезичними приладами, і відповідно, можливостей для набуття необхідних навичок при роботі з ними.

Рекомендовано залучати студентів до разових занять із застосуванням таких приладів, з максимальним дотриманням всіх вимог безпеки.

Список використаної літератури

1. Про топографо-геодезичну і картографічну діяльність : Закон України від 23.12.1998 р. № 353-XIV. Дата оновлення: 29.07.2022. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/353-14> (дата звернення: 13.04.2023).

2. Про метрологію та метрологічну діяльність: Закон України від 05.06.2014 р. № 1314-VII. Дата оновлення: 16.12.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1314-18> (дата звернення: 14.04.2023).

3. Анисенко О. В., Платонова В. Д. Сучасні геодезичні прилади, їх значення і роль у геодезичних вимірюваннях. Інвестиції: практика та досвід. 2019. № 4. С. 80-83.

4. Тревого І., Баландюк А. Сучасні тенденції розвитку та класифікації електронних тахеометрів. Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва. Львів. Нац. ун-т «Львівська політехніка», 2009. Вип. I (17).С. 109-115.

5. Гардиш М.С., Янкін О.Є. Порівняльний аналіз характеристик окремих електронних тахеометрів. Матеріали сімдесят сьомої студентської науково-технічної конференції «Тиждень студентської науки-2022». Дніпро, 16-20 травня 2022 р. С. 153–156. URL: <https://science.nmu.org.ua/ua/conferences/week-of-studsci/zvit-2022.pdf> (дата звернення: 14.04.2023).

УДК 378.14.015.62 (336.76+004.9)

Ермошкіна О.В., д.е.н., професор кафедри економічного аналізу і фінансів, НТУ «Дніпровська політехніка», ermoshkina.o.v@nmu.one

ВПЛИВ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА АКТУАЛІЗАЦІЮ ЗМІСТУ ДИСЦИПЛІН: ДОСВІД ВИКЛАДАННЯ ЗА МОДУЛЕМ ЖАНА МОНЕ ПРОГРАМИ ERASMUS+

Анотація: досліджено вплив розвитку сучасних цифрових технологій фінтеху як змістової основи соціально-економічних дисциплін, розроблених в рамках реалізації міжнародного освітнього проєкту за програмою Жана Моне. Визначено ключові виклики для викладачів в процесі підготовки методичних матеріалів щодо актуалізації змістового наповнення проєктної дисципліни та надано рекомендації щодо їх подолання.

Ключові слова: цифрові технології, фінтех, актуалізація, проєктна дисципліна, міжнародний проєкт.

Обставини війни, з якими зіткнулися заклади вищої освіти за останній рік в Україні, поставили перед викладачами, адміністративним персоналом та здобувачами освіти актуальні питання щодо підтримки та забезпечення якості вищої освіти, дотримання процедур

освітнього процесу, адаптації освітнього процесу до викликів часів війни. З аналогічними питаннями та викликами зіткнулись і ті викладачі, які були залучені до реалізації міжнародних освітніх проєктів. Не дивлячись на те, що в проєктах було прописано різні види ризиків та заходи щодо їх нівелювання [1], все ж таки реалізація проєктів, яка розпочалась вже під час повномасштабної війни на території України призвела до необхідності вносити значні корективи у навчальний процес, інструменти та засоби навчання, тощо. В той же час, пріоритетність підтримки високого рівня якості навчання вимагає не тільки дотримуватись визначених навчальних процесів та процедур, силабусу та очікуваних проєктних результатів, а й забезпечувати відповідне змістовне теоретичне та практичне наповнення матеріалів дисципліни, що набуває особливої актуальності для тих дисциплін, які засновані на залученні інноваційних інформаційних технологій, штучного інтелекту [2], Big Data [3], в т.ч. міждисциплінарних технологій, таких як FinTech. При цьому, питання навчання бізнесу у FinTech є одним зі стратегічних питань, які визначені Національним банком України як пріоритет в рамках реалізації Стратегії розвитку фінтеху в Україні до 2025 року [4].

Аналіз останніх досліджень щодо побудови курсів, які зорієнтовані на висвітлення новітніх технологій у т.ч. в галузі FinTech засвідчив [5], що, з одного боку, процес навчання вимагає багаторівневого підходу, який полягає у структуруванні навчальної програми відповідно до актуального програмного забезпечення, мобільних додатків, тощо, забезпеченні креативності структури навчальної програми, яка має відповідати не просто існуючій практиці, а й актуальним подіям у реальному світі технологій, та оцінки практичної реалізації набутих компетентностей через практичне застосування відповідних програмних продуктів та технологій, що викликає певні складнощі, пов'язані з практичним використанням відповідних фінансових технологічних рішень.

Метою дослідження є визначення ключових викликів для викладачів в процесі підготовки актуалізацією змістового наповнення методичних матеріалів з проєктної дисципліни на основі аналізу впливу розвитку сучасних цифрових технологій FinTech як змістової основи соціально-економічних дисциплін, розроблених в рамках реалізації міжнародних освітніх проєктів за програмою Жана Моне. та надано рекомендації щодо їх подолання

Відповідно до результатів конкурсу 2022 р. НТУ «Дніпровська політехніка» отримала грант на підготовку та викладання дисципліни «EUFIN: фінансові інновації в Європейському просторі» в рамках реалізації модуля за програмою Жана Моне Erasmus+. Дана дисципліна спрямована саме на дослідження проблем розвитку FinTech, фінансових інновацій, крипто валют та технологій блокчейн у взаємозв'язку із рівнем безробіття на фінансовому ринку та сталим розвитком Європейської спільноти. Попередньо розроблені матеріали методичного

забезпечення дисципліни окрім конспекту лекцій містили кейси, групові дискусії, оксфордські дебати, групові проекти, майстер-класи.

Досвід викладання дисципліни дозволив виявити основні проблемні питання, які потребують усвідомлення та подальшого опрацювання в рамках щорічного удосконалення змісту дисципліни та методів викладання, зокрема:

1. Технології на фінансовому ринку (і не тільки) розвиваються швидше, ніж їх можливо, а іноді і доцільно включити в процес навчання, оскільки на фінансовому ринку впровадження нових технологій реалізації операцій, нових фінансових продуктів, які пропонуються клієнтам фінансових установ потребують певного тестування з точки зору впливу на цінність грошових коштів протягом достатньо тривалого періоду, оцінки ризику та перспектив подальшого використання, законодавчого регулювання, тощо.

2. Компанії з галузі FinTech засновані як стартапи і мають доволі короткострокові стадії розвитку, що вимагає постійної актуалізації даних буквально на day-to-day основі. При цьому, FinTech компанії в процесі свого розвитку проходять процеси M&A, які можуть призводити до зміни бренду, профілю компанії, а іноді і повного поглинання та зникнення як самостійного бізнес-утворення з ринку.

3. Використання програмних рішень, мобільних додатків, платіжних платформ, чат-ботів, сервісів управління фінансами, торгівельних платформ крипто валютами, як основи для практичної підготовки вимагає або наявності відповідного демонстраційного додатку, аккаунту чи доступу, який наявний далеко не для всіх, особливо найбільш динамічних, компаній, що ускладнює процес ознайомлення з практичним використанням та застосуванням окремих послуг.

4. Розвиток сервісів штучного інтелекту з одного боку ставлять під питання ефективність використання окремих інструментів оцінки рівня набутих компетенцій через тестування, есе, рефлексії на кейси, групові дискусії, тощо, а з іншого боку відкривають простір для більш ефективного використання певних інструментів провадження освітньої діяльності, оцінки та проведення досліджень.

Визначені питання потребують поступового, ретельного та систематичного вирішення. Досвід викладання засвідчив, що до можливих напрямів вирішення зазначених питань можна віднести:

1. Необхідність формування у студентів стійких навичок пошуку, обробки, аналізу та інтерпретації інформації щодо використання інноваційних технології на фінансовому ринку, їх впровадження, оцінки впливу на цінність грошей, результатів їх використання, можливих ризиків та перспектив подальшого розвитку.

2. Побудова міждисциплінарних зв'язків щодо поєднання ІТ-технологій, фінансової науки та правового регулювання операцій особливо у сфері крипто валют та блокчейну.

3. Компанії з галузі FinTech засновані як стартапи і мають доволі короткострокові стадії розвитку, що вимагає постійної актуалізації даних буквально на day-to-day основі. При цьому, FinTech компанії в процесі свого розвитку проходять процеси M&A, які можуть призводити до зміни бренду, профілю компанії, а іноді і повного поглинання та зникнення як самостійного бізнес-утворення з ринку.

4. Формування бази даних щодо фінансових сервісів, у т.ч. програмних рішень, мобільних додатків, платіжних платформ, чат-ботів, сервісів управління фінансами, крипто валютами, блокчейну, які надають можливості формування тестових аккаунтів, використання демо-версій, тестового рахунку, тощо.

5. Адаптація інструментів оцінки рівня набутих компетенцій та провадження освітньої діяльності з екологічним та добросовісним використанням інструментів та сервісів штучного інтелекту.

Список використаної літератури

1. The Erasmus+ Programme Guide // [Electronic source]: access mode: <https://erasmus-plus.ec.europa.eu/erasmus-programme-guide>
2. Longbing C. AI in Finance / C. Longbing // A Review (July 10, 2020). [Electronic source]: access mode: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3647625>
3. Sumit A. Financial Inclusion and Alternate Credit Scoring: Role of Big Data and Machine Learning in Fintech / S. Agarwal, Sh. Alok, P. Ghosh, S. Gupta // Indian School of Business, (December 21, 2019). [Electronic source]: access mode: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3507827>
4. Стратегія розвитку фінтеху в Україні до 2025 року / [Електронний ресурс] Режим доступу <https://bank.gov.ua/ua/about/develop-strategy/fintech2025>
5. Chen K. Exploring the Curriculum Development of Financial Technology Based on Industry-Academia Collaboration / Kun Chen, Qi Teng, Yixuan Zhang // ICMET 2019: Proceedings of the 2019 International Conference on Modern Educational Technology Association for Computing Machinery (Nanjing China June 28 - 30, 2019) – 87-90 pp. [Electronic source]: access mode: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3341042.3341064>

УДК 378.147

Лагошна О.О., асистент кафедри автомобілів та автомобільного господарства, НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна, e-mail: lagoshna.o.o@ntu.one

Ходос О.Г., старший викладач кафедри автомобілів та автомобільного господарства, НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна, e-mail: khodos.o.h@ntu.one

ВИКОРИСТАННЯ ТВОРЧИХ ЗАВДАНЬ ПРИ ВИКЛАДАННІ ДИСЦИПЛІНИ «ОСНОВИ ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В АВТОМОБІЛЬНОМУ ГОСПОДАРСТВІ»

Анотація. Специфіка викладання дисципліни полягає в формуванні та розвитку знань та умінь, необхідних для інформаційного погляду на процеси в автомобільному господарстві. Предметна підготовка охоплює велику кількість навчальних предметів, що дає можливість для формування творчих здібностей студентів. Також аналізуються інноваційні методи, які використовуються у навчальному процесі при викладанні дисципліни.

Ключові слова: інформація, метод, творчість, навчання, інноваційні технології

Використання комп'ютерних технологій в освіті відкриває нові можливості для побудови відкритої освітньої системи, що дозволяє кожній людині вибрати власну траєкторію навчання; корінної зміни технології отримання нових знань у вигляді ефективнішої організації пізнавальної діяльності студентів під час навчального процесу з урахуванням відомих дидактичних властивостей комп'ютера – індивідуалізації і динамічної адаптованості навчальних матеріалів [1].

Відправною точкою дослідження послужила відома теза про те, що навчання інформаційним технологіям є окремим випадком навчання творчості взагалі. Визначальну роль у творчості грають «уява, інтуїція, неусвідомлювані компоненти розумової активності, а також потреби особистості в самоактуалізації, в розкритті та розширенні власних творчих можливостей». Саме з цієї точки зору слід розглядати процес формування творчих здібностей у студентів, вивчаючих основи інформаційного забезпечення в автомобільному господарстві. При цьому необхідно відштовхуватися від положення про те, що кожен студент тією чи іншою мірою має здібності, які можна віднести до розряду творчих. Завдання викладача – розвинути ці здібності з метою формування професійно-значимих якостей сучасного студента [2].

Будь-яка дисципліна відрізняється власним, тільки їй притаманним набором базових понять та технологій. Як базові поняття інформаційного забезпечення можна виділити поняття інформації, моделі, алгоритму, програми. До базових технологій слід віднести створення алгоритмів, створення інформаційних моделей, роботу із системним та прикладним

програмним забезпеченням. Цілями, які стоять перед курсом основи інформаційного забезпечення в автомобільному господарстві, слід вважати формування та розвиток наукових і технологічних знань і умінь, які необхідні для інформаційного погляду на процеси в автомобільному господарстві, а також використання інформаційних технологій у практичній діяльності. Цими цілями і визначається комплекс основних завдань, що вирішуються курсом:

- формування уявлень про інформацію; єдність інформаційних принципів будови та функціонування різних самоврядних систем; ролі інформаційних технологій у розвитку автомобільного господарства;
- розвиток теоретичного, творчого мислення; формування операційного мислення, спрямованого на вибір оптимальних рішень;
- формування комп'ютерної грамотності та інформаційної культури.

З усього різноманіття зазначених завдань у цьому дослідженні виділено формування творчого мислення студента, як передумову розвитку творчих здібностей.

Людина у своїй повсякденній діяльності робить безліч справ: маленьких і великих, простих і складних. При цьому вона вирішує свої професійні завдання, які є для неї звичними та добре відомими. Навчаючись професії, людина розвиває свої здібності: увагу, пам'ять, вміння копіювати дії інших, повторювати побачене або почуте, вміння людині в будь-якій звичній діяльності виконувати дії за встановленим правилом або шаблоном. Якщо ж у завданні треба самому подумати, знайти її рішення, то це нове завдання. І навіть якщо завдання не дуже складне, то його можна віднести до творчих завдань.

Діапазон творчих завдань надзвичайно широкий за складністю. До таких завдань можна віднести створення проєктів, підготовка публічних виступів, вирішення штучно створені проблемні ситуації або наукове дослідження. При вирішенні будь-якого з цих завдань відбувається акт творчості, знаходиться новий шлях або створюється щось нове. Ось тут і потрібні особливі якості розуму, такі як спостережливість, вміння зіставляти та аналізувати, комбінувати, знаходити зв'язки та залежності, закономірності тощо. Тобто необхідні всі ті якості, що в сукупності і становить творчі здібності.

При створенні творчих завдань використовуються сучасні інноваційні методики роботи зі студентами, застосування яких дозволяють не тільки поліпшити якість освіти, але й особисті якості студента. Розглянемо їх більш детально.

Ігрове імітаційне моделювання. Цей метод представлений різними видами ігор, такі як атестаційні, організаційно-діяльні, пошуково-апробаційні, рефлексивні ігри. Основною метою даного методу є підвищення мотивації до навчання, тренування навичок самостійної роботи студентів, посилення комунікативних процесів у групі, виявлення лідерів. Для ігор характерні

багатоваріантність та альтернативність рішень, з яких потрібно зробити вибір найбільш раціонального.

Студентам пропонуються виконати ігри-вправи у вигляді вікторин або створити кросворд за вивченою темою, що сприяє активізації творчих процесів, закріпленню знань та перевірці їх якості.

Метод проектів. Цей метод є дослідницьким. У його основі лежить розвиток пізнавальних навичок студентів, умінь самостійно конструювати свої знання, орієнтуватися в інформаційному просторі, розвиток критичного мислення та творчих здібностей. Метод проектів спрямовано на самостійну роботу студента. Він передбачає вирішення проблеми з одного боку за допомогою використання різних методів і засобів навчання, а з іншого інтегрування знань і вмінь з різних галузей науки [3].

Виконання проекту здійснюється поетапно. На першому етапі відбувається пошук проблеми відповідно до конкретних завдань, формулювання гіпотези, вибір оптимальних методів її доведення. Під час другого етапу здійснюється накопичення та аналіз необхідного для реалізації проекту теоретичного і практичного матеріалу, виконання відповідних операцій конструювання проекту, обговорення та консультація з викладачами стосовно отриманих результатів. На третьому етапі уточнюють і корегують проект, а також обирають способи оформлення результатів дослідницько-практичної діяльності, підводять підсумки, здійснюють презентацію проекту.

Технологія колективної та групової діяльності. Групова організація навчального процесу дозволяє підібрати динамічну групу із приблизно рівним індивідуальним часом навчання. Спільна діяльність переважно опосередковує міжособистісні відносини. У спільній діяльності народжується груповий ефект, надзвичайно важливий додаток до можливостей людини. Груповий ефект виникає, як результат кооперації та конкуренції. Організаційна структура групових способів навчання може бути комбінованою, тобто містити в собі різні форми: групову (коли один навчає багатьох), парну, індивідуальну. При цьому домінуюче значення має групове спілкування [4].

Під час практичних занять студентів організовують у групи з 6-8 осіб для роботи над навчальним матеріалом, який розбито на фрагменти. Кожний студент групи знаходить матеріал за своїм фрагментом. Студенти, які вивчають одне й те саме питання у різних групах, зустрічаються і обмінюються інформацією як експерти з цієї проблеми. Після зустрічі вони повертаються у свої групи та ознайомлюють з новою інформацією інших студентів своєї групи. Ті, у свою чергу, розповідають про свою частину навчального матеріалу. У середині групи студенти самостійно визначають роль кожного у розв'язанні спільного завдання, відстежують правильність виконання завдань, активність кожного члена в групі, а також

культуру спілкування в групі. Викладач обов'язково контролює не лише успішність виконання академічного завдання групами студентів, а й характер їх спілкування, спосіб надання допомоги один одному.

Сучасність вимагає від людини не лише шаблонних, звичних дій, а й рухливості мислення, швидкого орієнтування, творчого підходу до вирішення великих та малих завдань. Людині з творчим складом розуму легше знайти «родзинку» у будь-якій справі та досягти високого ступеня професіоналізму. Для розвитку творчих здібностей студентів на практиці дуже допомагають інноваційні методи навчання, які дають можливість швидшими темпами отримати необхідний результат. Відхід від традиційного пояснювально-ілюстративного методу до використання інноваційних методів у професійно-орієнтованому навчанні є необхідною умовою для підготовки висококваліфікованих фахівців. Використання різноманітних методів та прийомів активного навчання пробуджує у студентів інтерес до самої навчально-пізнавальної діяльності, що дозволяє створити атмосферу мотивованого, творчого навчання та одночасно вирішувати цілий комплекс навчальних, виховних та розвиваючих завдань.

Список використаних джерел

1. Цифрові технології в освітньому процесі закладів освіти: збірник матеріалів VII Всеукраїнської інтерактивної науково-практичної конференції / упоряд. Н. А. Басараба. – Рівне: РОІППО, 2019. - 126 с.
2. Гаврілова Л. Г., Топольник Я. В. Цифрова культура, цифрова грамотність, цифрова компетентність як сучасні освітні феномени. Інформаційні технології і засоби навчання. № 5. Т. 61, 2017. с. 1–14.
3. Нові технології навчання: збірник наукових праць. ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти». Вип. 95. - Київ, 2021. - 236 с.
4. Фіцула М. М. Педагогіка вищої школи: Навч. посіб. - К.: «Академвидав», 2006. - 352 с.

УДК 378

Мацюк І.М., к.т.н., доцент, Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»

ПРО ЗАСТОСУВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ВІДЕОМАТЕРІАЛІВ ПРИ ДИСТАНЦІЙНІЙ ФОРМИ НАВЧАННЯ

Анотація. Висвітлено досвід проведення практичних занять з курсу "Деталі машин і механізмів" на кафедрі конструювання, технічної естетики та дизайну НТУ "ДП". А саме, про застосування навчальних відеоматеріалів під час проведення практичних занять.

Ключові слова: дистанційна форма навчання, курс "Деталі машин і механізмів", навчальні відеоматеріали, практичне заняття.

Два роки пандемії коронавірусу і рік війни призвели до кардинальних змін в організації навчального процесу у закладах освіти. Ще у жовтні 2021 року МОН України рекомендував запровадити дистанційне навчання у зв'язку с погіршенням епідеміологічної ситуації в країні. Вищі навчальні заклади при організації дистанційної освіти мали керуватися відповідним положенням [1], що було затверджено наказом МОН України у квітні 2013 року.

Перехід до дистанційного навчання змусив викладачів та студентів опановувати різні цифрові інструменти. В НТУ «Дніпровська політехніка» найбільше застосування знайшли платформи Moodle і Teams.

Читання лекцій з використанням цих продуктів можна здійснити практично на такому ж рівні, як в аудиторії. Практичні заняття, особливо в технічних дисциплінах, вимагають спеціальних рішень.

У цій роботі висвітлено досвід проведення практичних занять з курсу "Деталі машин і механізмів" на кафедрі конструювання, технічної естетики та дизайну НТУ "ДП". Точніше, мова піде про застосування навчальних фільмів під час проведення практичних занять.

Курс «Деталі машин і механізмів» викладається студентам другого курсу, що навчаються за освітньою програмою «Гірництво» та ще багатьом спеціальностям механічного та технологічного профілю нашого університету. Раніше цей курс мав назву теорія механізмів і машин і деталі машин. Потім теорія механізмів і машин (ТММ) зникла із назви, але відповідний розділ залишився, зважаючи на його важливість при розрахунку деталей машин.

Перші відеоматеріали по теорії механізмів і машин з'явилися на кафедрі ще у 2014 році, коли ТММ викладалася багатьом спеціальностям, як механічного профілю, так і технологічного. В подальшому, коли викладання курсу «Деталі машин і механізмів»

залишилось тільки у програмі «Гірництво», для розділу ТММ були розроблені чотири навчальні фільми [2-5]:

1. Побудова планів механізму – (10,24 хв.);
2. Побудова планів швидкостей – (12,52 хв.);
3. Побудова планів прискорень-(14,05 хв.);
4. Побудова планів сил – (20,43 хв.).

Ці фільми охоплювали повністю тему кінематичного та кінетостатичного аналізу плоских важільних механізмів. Спочатку вони створювалися для допомоги студентам у виконанні домашніх завдань, але на разі вони використовуються при проведенні практичних занять у дистанційному форматі. Переглянути ці фільми можна за посиланням: <https://okmm.nmu.org.ua/ua/tmm.php>.

Для створення фільмів було використане програмне забезпечення Camtasia Studio для запису відеоматеріалів, розроблене компанією TechSmith. Програма суттєво полегшує створення навчальних, демонстраційних та презентаційних відеороликів. Вона дозволяє не тільки здійснювати захоплення зображення в будь-якій області екрана, але й записувати відео високої якості з подальшим редагуванням, накладенням відео з веб-камери, додаванням голосових коментарів, субтитрів, різних ефектів та збереженням відеофайлу різного формату.

Усі чотири фільми мають однакову структуру: на початку ідуть титри презентації (рис. 1) НТУ «ДП», потім формулюється тема заняття (рис. 2) і далі іде детальна розробка вказаної теми. На рисунку 1 наведено початковий кадр цих чотирьох фільмів.

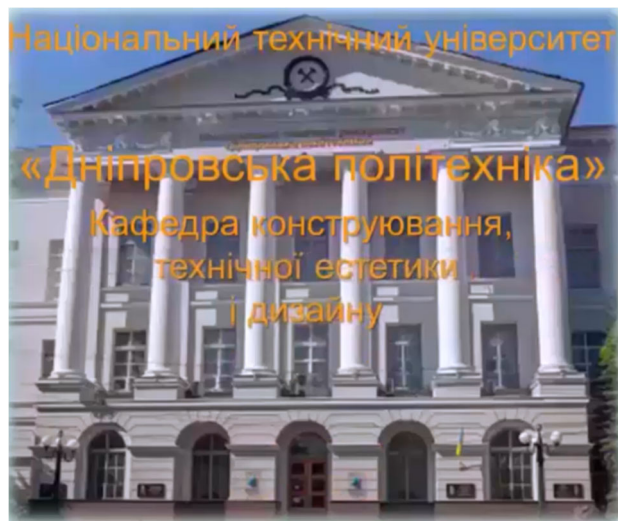


Рис. 1. Початок фільму



Рис. 2. Формулювання теми заняття

Основним інструментом під час створення фільмів була програма PowerPoint, призначена для розробки комп'ютерних презентацій, що складаються з наборів слайдів, у яких текст поєднується з графічними об'єктами, картинками, фотографіями, звуком, відео та мультиплікаційними ефектами.

У всіх чотирьох фільмах аналізу піддається важільний механізм, схема якого зображена на рис. 3.

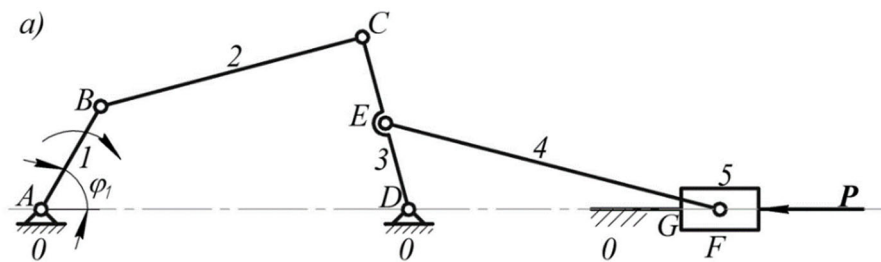


Рис. 3. Схема механізму другого класу

Технологія запису фільму була наступною: один із авторів виконує на екрані монітору усі необхідні дії, а другий автор читає відповідний текст. Необхідні графічні побудови виконуються у спеціальній графічній програмі таким чином, що студент бачить на екрані інтерфейс програми і слідкує за послідовністю використання операторів.

На першому практичному занятті кожен студент отримує варіант схеми механізму другого класу. Ці дані він бере з методичних вказівок «Аналіз плоского важільного механізму», що розміщені на сторінці кафедри сайту університету [6]. На рис. 4, 5 представлено, як виглядають, наприклад, дані по варіанту № 17. Кожна схема має п'ять підваріантів числових даних.

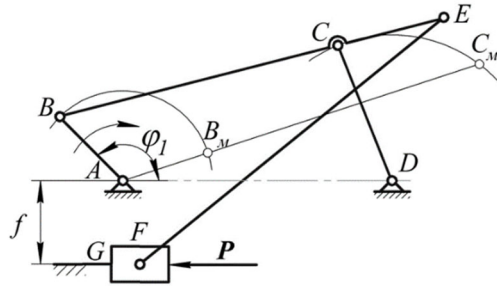


Рис. 4. Варіант №17 схеми механізму

До схеми №17	Вар.	φ_1	n_{AB}	l_{AB}	l_{BC}	l_{CD}	l_{EF}	l_{AD}	l_{CE}	f	m_{CD}	m_{EF}	$m_{вс\dot{a}}$	I_{CD}	I_{EF}	P	
	1	30	320	0,032	0,09	0,045	0,14	0,08	0,03	0,03	0,03	2	6	12	0,00034	0,00980	100
	2	60	510	0,03	0,09	0,047	0,135	0,075	0,028	0,035	0,035	3	7	10	0,00055	0,0106	120
	3	150	480	0,028	0,085	0,048	0,13	0,07	0,026	0,03	0,03	4	8	14	0,00077	0,0112	160
	4	240	420	0,026	0,08	0,04	0,145	0,08	0,024	0,035	0,035	2	9	16	0,00027	0,0157	140
	5	360	540	0,025	0,075	0,045	0,14	0,075	0,03	0,03	0,03	3	5	12	0,00051	0,00817	200

Рис. 5. Числові дані до варіанту схеми механізму №17

Методика проведення практичного заняття виглядає наступним чином. Викладач демонструє студентам групи певний змістовний відрізок фільму, після чого студенти починають виконувати побачені дії зі своїм варіантом механізму. Передбачається, що кожен студент працює на комп'ютері, або на ноутбуці, де встановлені усі необхідні програми. Далі викладач відповідає на питання студентів і вибірково контролює їх роботу. В разі необхідності допомагає студенту виправити можливі помилки.

Потім демонструється наступний відрізок фільму і процедура повторюється.

Таким чином, використовуючи чотири фільми для практичних занять, студенти повністю освоюють тему кінематичного і силового аналізів механізму, тобто увесь розділ основ ТММ курсу «Деталі машин і механізмів».

Висновок. Використання відеоматеріалів під час проведення практичних занять є дуже корисним, сприяє кращому засвоєнню студентами навчального матеріалу, формує необхідні навички практичних дій і рекомендується для поширення.

Список використаної літератури

1. Про затвердження Положення про дистанційне навчання.
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13#Text>

2. Мацюк І.М. Аналітичне дослідження кінематики механізму [Електронний ресурс]: навч. - наоч. посіб. / І.М. Мацюк, Е.М. Шляхов; Нац. техн. ун-т. “Дніпровська політехніка” – Відеофільм. – Дніпро: НТУ “ДП”, 2018. – Режим доступу: <http://okmm.nmu.org.ua/ua/tmm1.php> (дата звернення: 20.04.2023). – Назва з екрана.

3. Мацюк І.М. Аналітичне дослідження механізму - Частина 1 [Електронний ресурс]: навч. - наоч. посіб. / І.М. Мацюк, Е.М. Шляхов; Нац. техн. ун-т. “Дніпровська політехніка” – Відеофільм. – Дніпро: НТУ “ДП”, 2018. – Режим доступу: <http://okmm.nmu.org.ua/ua/tmm1.php> (дата звернення: 20.04.2023). – Назва з екрана.

4. Мацюк І.М. Аналітичне дослідження механізму - Частина 2 [Електронний ресурс]: навч. - наоч. посіб. / І.М. Мацюк, Е.М. Шляхов; Нац. техн. ун-т. “Дніпровська політехніка” – Відеофільм. – Дніпро: НТУ “ДП”, 2018. – Режим доступу: <http://okmm.nmu.org.ua/ua/tmm1.php> (дата звернення: 20.04.2023). – Назва з екрана.

5. Мацюк І.М. Аналітичне дослідження кінематики кривошипно-кулісного механізму [Електронний ресурс]: навч. - наоч. посіб. / І.М. Мацюк, Е.М. Шляхов; Нац. техн. ун-т. “Дніпровська політехніка” – Відеофільм. – Дніпро: НТУ “ДП”, 2018. – Режим доступу: <http://okmm.nmu.org.ua/ua/tmm1.php> (дата звернення: 20.04.2023). – Назва з екрана.

6. Аналіз плоского важільного механізму. Методичні вказівки до виконання домашнього завдання з ТММ для студентів, що навчаються за освітньою програмою «Промислова естетика і сертифікація виробничого обладнання» спеціальності 132 «Матеріалознавство» / І.М. Мацюк, Е.М. Шляхов; Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Д. : НТУ «ДП», 2022. – 40 с.

УДК 37.016:622

Олійник Т.А., д-р техн. наук, професор, Криворізький національний університет, taoliynik@knu.edu.ua

Скляр Л.В., канд. техн. наук, доцент, Криворізький національний університет, lyuda.cuclina@knu.edu.ua

Кушнірук Н.В., канд. техн. наук, доцент, Криворізький національний університет, kushniрук-natalia@knu.edu.ua

ОСНОВНІ АСПЕКТИ ПІДГОТОВКИ ГІРНИЧИХ ІНЖЕНЕРІВ

Анотація. У роботі розглядаються методи сертифікації і стандартизації освітніх компонентів при підготовці інженерних кадрів гірничого спрямування. Порівнюється досвід нашої країни і найбільш розвинутих країн світу.

Ключові слова: ліцензія, інженерна освіта, якість підготовки.

Якісна підготовка фахівців різних напрямів є важливою складовою для забезпечення стабільного розвитку будь-якої країни або галузі. Не виключення є й підготовка гірничих інженерів. Для того, щоб підготувати якісних фахівців, необхідно враховувати вимоги ринку праці та орієнтуватися на сучасні технології та інновації, а також інтеграція в європейський простір.

Європейська інтеграція в підготовці гірничих-інженерів це не тільки дотримання єдиних стандартів для вищої освіти в країнах-учасниках, досягнення спільних стратегій розвитку, розвиток спільної системи оцінювання, а це також розвиток та підтримка системи інженерних кваліфікацій через сертифікацію та реєстрацію інженерів.

Система сертифікації та реєстрації інженерів дозволяє забезпечити стандартизацію професійної підготовки фахівців і забезпечує взаємне визнання їх кваліфікацій в країнах-учасниках європейської інтеграції. Така система допомагає зменшити ризик для роботодавців та забезпечує вищу якість роботи в індустрії.

Усе більше кількість країн, підтримують розвиток даної системи. Такі системи реалізуються національними професійними організаціями, наприклад: ABET (США), ECUK (Великобританія), CCPE (Канада), IEAust (Австралія), JABEE (Японія).

Україна має свою систему сертифікації та реєстрації інженерів, яка була створена з метою забезпечення якості та безпеки в роботі інженерів .

Отримати статус «Professional Engineer» можна в країнах, де існують організації, що регулюють та видають ліцензії інженерам. У кожній країні можуть бути власні вимоги щодо отримання цього статусу, проте основні критерії зазвичай включають наступне:

- отримання вищої освіти в галузі інженерії від акредитованого університету;
- отримання практичного досвіду в галузі інженерії. Кількість років досвіду може відрізнятися в залежності від країни та організації.
- складання іспиту на отримання ліцензії. Іспит може містити теоретичні та практичні завдання з області інженерії.

Вимоги до статусу «Professional Engineer» регламентуються відповідними документами, які затверджуються національними асоціаціями інженерів або державними регулюючими органами.

Наприклад, у США вимоги до статусу «Professional Engineer» встановлюються державними органами, які відповідають за регулювання інженерної діяльності в кожній окремій державі. У Канаді інженери, які отримують статус "Professional Engineer", повинні відповідати вимогам Асоціації інженерів Канади (Engineers Canada). Європейські країни

мають свою нормативну базу Європейської федерації інженерних асоціацій і Форуму інженерної мобільності.

Статус «Professional Engineer» (PE) є визнанням кваліфікації та досвіду інженера, який пройшов певний процес сертифікації та отримав відповідну ліцензію від регулюючого органу або асоціації інженерів. Основними характеристиками статусу даного статусу є:

- Кваліфікація: Інженер зі статусом PE повинен мати певні компетентності та навички у своїй спеціальності.

- Етика: Інженер зі статусом PE повинен дотримуватися високих етичних стандартів, що вимагає від нього діяти в інтересах клієнта, спільноти та загального добробуту.

- Законодавство: Інженер зі статусом PE повинен бути знайомий з місцевим та національним законодавством та нормативними документами, що регулюють його діяльність.

- Відповідальність: Інженер зі статусом PE несе відповідальність за безпеку та здоров'я людей, довкілля та дотримання нормативів.

- Ліцензування: Інженер зі статусом PE повинен мати відповідну ліцензію від регулюючого органу або асоціації інженерів для здійснення певних видів інженерної діяльності.

FEANI - це єдина організація в Європі, яка об'єднує національні асоціації інженерів з різних країн. FEANI була створена у 1951 році з метою підвищення ролі інженерів у суспільстві та розвитку європейського інженерного співтовариства.

EMF (European Monitoring and Certification Programme) було створено в 1997 році з метою об'єднання національних асоціацій з сертифікації та реєстрації обладнання, що використовує радіочастотні електромагнітні поля (РЕМП). Основна мета EMF - це сприяння захисту здоров'я людей від шкідливих впливів РЕМП.

Однак, модернізація освіти в Європі є частиною світового процесу модернізації освіти. У контексті сучасних викликів та потреб суспільства, головною метою модернізації освіти є підготовка випускників до життя та праці в сучасному світі, з урахуванням потреб ринку праці та змін у технологічному та економічному середовищі.

Отже, можна констатувати, що процес модернізації інженерної освіти в напрямку посилення його якісної компоненти вже давно носить глобальний характер.

Не є виключенням Україна.

Звернемо увагу на аспекти підготовки гірничих інженерів за ОПП «Збагачення корисних копалин».

ОПП «Збагачення корисних копалин» на сьогодні є єдиною чинною акредитованою програмою в Україні. Забезпечення якості освіти на другому рівні вищої освіти з урахуванням

вимог до компетентностей фахівців в галузі «Виробництво та технології» при розв'язанні проблем переробки та збагачення корисних копалин. Унікальність ОПП визначається раціональним споживанням ресурсів при одночасному забезпеченні екологічної безпеки навколишнього середовища, що на сьогодні є одним з найбільш істотних факторів у зниженні собівартості та підвищенні ефективності виробництва. Структура освітньої програми складається з трьох основних блоків: дисципліни загальної підготовки, професійної підготовки та дисципліни за вибором здобувача. Дана структура дозволяє отримати компетентності загального та фахового спрямування, а також обрати індивідуальну траєкторію навчання. Постійна підготовка професіоналів дозволяє забезпечити підприємства працівниками, що здатні критично мислити та розв'язувати виробничі проблеми гірничодобувних й збагачувальних підприємств. Навчання на даній програмі дозволяє розширити кругозір з проблем техніки й технологій, а також опанувати навичками застосування фундаментальних знань для вирішення наукових і практичних завдань.

Слід зазначити, що процес акредитування освітньої програми, в сучасних умовах, вимагає від ЗВО не тільки істотної модернізації самого навчального процесу, а й впровадження нових методів оцінки якості та управління в освітній діяльності, з метою підготовки висококваліфікованих і активних фахівців сучасного рівня. Невід'ємною складовою при розробленні та удосконаленні освітньої програми є тісна співпраця з всіма зацікавленими сторонами: здобувачами, роботодавцями, науково-педагогічними працівниками та адміністрацією ЗВО.

Здобувачі освіти - це головні користувачі освітньої програми, тому їхні потреби та інтереси повинні бути враховані при її розробленні. Роботодавці, у свою чергу, мають інтерес у тому, щоб випускники ЗВО мали необхідні знання та навички для ефективною праці відповідно до вимог ринку праці.

Науково-педагогічні працівники відповідають за якість навчання та мають важливу роль у розробленні та впровадженні інновацій у навчальний процес. Адміністрація ЗВО забезпечує ресурси та координує роботу навчального закладу.

Отже, співпраця з усіма зацікавленими сторонами допомагає забезпечити адаптивність освітніх програм до змін на ринку праці, високу якість навчання та задоволення потреб усіх зацікавлених сторін.

Один з видів тісної співпраці ЗВО з роботодавцями – це організація дуальної форми навчання, або впровадження в ОПП елементів дуальної освіти.

З 2019 року елементи дуальної форми навчання почали впроваджуватися й у Криворізькому національному університеті для здобувачів ступеня вищої освіти магістр з освітньо-професійної програми «Збагачення корисних копалин».

Побудова навчання з дуальними елементами освіти починалася з переговорів викладачів кафедри з гірничо-збагачувальними комбінатами, які мають гостру потребу у висококваліфікованих кадрах. Фактично гірничо-збагачувальні комбінати зробили замовлення, за яким молоді фахівці повинні володіти обговореним переліком компетенцій, які необхідні для роботи на виробництві.

Співробітники кафедри збагачення корисних копалин і хімії Криворізького національного університету разом із провідними фахівцями та представниками відділів навчання гірничо-збагачувальних комбінатів виконали роботи з розробки нормативних документів (укладення договору між закладом вищої освіти та підприємством та укладення договору між Криворізьким національним університетом, підприємством та здобувачами) та навчальної програми підготовки магістрів відповідно до освітньо-професійної програми «Збагачення корисних копалин», що акредитована. Був складений графік проведення теоретичних і практичних занять. Відбувалася підготовка всієї необхідної методичної документації.

Слід відзначити, що у даному проекті стейкхолдери з провідних підприємств галузі взяли активну участь у розробці нормативної бази та методичного комплексу документів.

Особлива подяка групі «Метінвест», зокрема працівникам ПрАТ «Північний ГЗК», ПрАТ «Центральний ГЗК», АТ «Південний ГЗК» та ПрАТ «Інгулецький ГЗК», за плідну співпрацю щодо впровадження цього напрямку в освітній процес.

У грудні 2022 року кафедра підготувала та випустила другий набір здобувачів за даною формою навчання, о чому свідчить про зацікавленість ОПП «Збагачення корисних копалин» з елементами дуальної освіти як здобувачів так й підприємств, що є індикатором якості теоретичної та практичної підготовки випускників.

УДК 004.925.8

Пустовой Д.С., кандидат технічних наук, доцент кафедри автомобілів та автомобільного господарства, Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна, pustovoi.d.s@nmu.one

ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ ГРАФІЧНИХ ДИСЦИПЛІН ДЛЯ СТУДЕНТІВ ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ ПРИ ДИСТАНЦІЙНІЙ ОСВІТІ

Анотація. У статті наголошується на значущості використання дистанційного навчання в умовах сьогодення. Описується особливості проведення онлайн навчання та вказує на важливість

викладання графічних дисциплін для підготовки студентів технічних спеціальностей. Стаття також вказує на наявність специфічних аспектів в навчанні інженерних дисциплін та на важливість використання новітніх комп'ютерних технологій при вивченні графічних дисциплін для забезпечення належного рівня підготовки студентів у цій галузі, що є важливим для їх конкурентоздатності ринку праці.

Ключові слова: дистанційне навчання, Moodle, графічні дисципліни, САПР.

Дистанційне навчання є універсальною формою отримання освіти, що ґрунтується на використанні різноманітних технологій та засобів зв'язку, включаючи традиційні, нові інформаційні та телекомунікаційні технології, і створює для студента можливість вільного вибору навчальних предметів, що відповідають стандартам, та діалогу з викладачем. Дистанційне навчання є одним з компонентів безперервної освіти та розглядається як нова самостійна форма отримання освіти, що відрізняється від заочної форми.

Для ефективного використання інформаційних технологій у дистанційній освіті рекомендується визначити основні напрямки їх ефективного застосування, активно використовувати Інтернет як базовий елемент навчального процесу, запровадити нові методики оцінки групової роботи, прагнути до більш тісної міждисциплінарної організації освітнього процесу, використовувати елементи відкритих технологій та розробляти міждисциплінарні інтерфейси для ефективної інтеграції дисциплін згідно з прийнятою моделлю навчання [1]. В українському освітньому співтоваристві наразі відсутні дані про успішні рішення щодо комплексного впровадження нових інформаційних технологій у сферу дистанційної освіти з природничих та технічних спеціальностей, оскільки це пов'язано зі складністю інтеграції найрізноманітніших технологій в рамках єдиної концепції.

Деякі країни оцінюють ринок електронного навчання в мільярди доларів. E-Learning передбачає передачу знань та управління процесом навчання з використанням нових інформаційно-телекомунікаційних технологій. Інформаційно-комунікаційні технології мають значний вплив на процес навчання, оскільки змінюють схему передачі знань та методи викладання. Вони включають в себе використання комп'ютерів, телекомунікацій, спеціального обладнання, програмного та апаратного забезпечення, систем обробки інформації. Крім того, інформаційно-комунікаційні технології пов'язані зі створенням нових засобів навчання та зберіганням знань, таких як електронні посібники, підручники та мультимедіа, електронні бібліотеки, архіви, глобальні та локальні освітні мережі та пошуково-довідкові системи.

Для створення компетентного спеціаліста необхідне використання різноманітних методів та технологій навчання, а не тільки залежність від змісту навчальних дисциплін. На

сьогодні навчання без використання технологій дистанційного навчання є неможливим, оскільки вони є додатковим джерелом взаємодії викладачів та студентів та можуть допомогти у самостійному вивченні матеріалу та оцінюванні знань.

Організація інформаційно-освітнього середовища для системи дистанційного навчання будується на основі інтернет-технологій і є комплексом предметно-орієнтованих інформаційно-освітніх середовищ з окремих предметів і дисциплін. Основними функціональними компонентами інформаційно-освітнього середовища системи дистанційного навчання є: електронна цифрова бібліотека; комплекс віртуальних предметно-орієнтованих навчальних лабораторій; система тестування для оцінки якості знань та навичок; система організації навчального процесу та моніторингу цього процесу.

Завдяки швидкому розвитку науково-технічного прогресу, інформаційні технології швидко змінюються, і постійно з'являється потреба в отриманні та наданні свіжої інформації про них. Тому використання різних методів та технологій на заняттях стає все більш важливим для формування компетентних фахівців.

Наприклад, дистанційне навчання інженерної та комп'ютерної графіки та інших графічних дисциплін повинне сприяти розвитку навичок роботи з технологією обробки даних, прагненню до постійного дослідження нових інновацій в цій галузі та формуванню компетентних фахівців. Щоб досягти цих цілей, важливо структурувати та презентувати навчальний матеріал відповідно до завдання, а також контролювати результати навчання через практичні завдання, які розвивають свідомість та навички студентів.

Для успішного викладання інженерної та комп'ютерної графіки та інших графічних дисциплін у дистанційному форматі необхідно створити ефективні умови, що включають:

- Розділення навчального матеріалу на короткі блоки, тривалість освітлення яких не перевищує 10-15 хвилин;
- Подання матеріалу з наочними та зрозумілими прикладами;
- Забезпечення регулярного повного зворотного зв'язку (не менше одного разу на тиждень), що містить в собі як позитивну мотивацію, так і конструктивну критику роботи студентів, а також спеціфічну допомогу у засвоєнні нового матеріалу;
- Надання консультацій у відповідний час та обсязі, адекватний потребам студентів;
- Правильне і точне висвітлення як успіхів, так і недоліків у роботі студентів.

Moodle є інформаційно-освітнім середовищем, яке дозволяє створювати, управляти та редагувати електронні курси з лекціями, завданнями, глосарієм, чатом, тестами та іншими компонентами. Ця система має зручний інтуїтивно зрозумілий інтерфейс і дозволяє викладачам самостійно створювати та керувати курсами. Редагування змісту курсу може бути здійснене автором курсу в процесі навчання. Moodle є орієнтованим на дистанційну освіту і

має великий набір засобів комунікації, таких як форуми, чати, обмін повідомленнями та блоги. Інформаційний блок курсів містить структуровані навчальні елементи, відеоматеріали, методичні вказівки до графічних робіт та лабораторний практикум з індивідуальними завданнями. Блок контролю містить робочі зошити для різних змістових модулів дисципліни, питання для самооцінки, тести для самоконтролю та підсумковий контроль.

Використання новітніх технологій може допомогти покращити професійну графічну підготовку студентів та надати широкі можливості завдяки мультимедійним та хмарним технологіям. Створення інтерактивних дистанційних навчальних курсів є однією з таких можливостей [2]. Використання електронного навчально-методичного комплексу значно змінює технологію навчання студентів, що вимагає від викладача не тільки вміння вільно користуватися комп'ютером, а й методичної підготовки для вибору адекватних методів навчання та організації освітнього процесу в цілому. [2]

Викладачі використовують різноманітні засоби комунікації для підтримки взаємодії між суб'єктами навчання, які можуть відбуватися як синхронно, так і асинхронно, а також у формі самостійної роботи студента. Планування діяльності враховує ці різні форми взаємодії. Сьогодні важливо не лише володіти теоретичними знаннями в галузі комп'ютерної графіки, але й мати практичні навички роботи з програмами, уміти працювати в команді та, іноді, керувати нею. Для досягнення цих мет та завдань дистанційного навчання, організація колективної діяльності між студентами має велике значення. Сучасні засоби комунікації дозволяють ефективно організувати спілкування між студентами, а не тільки здійснювати персональні консультації.

В системі дистанційного навчання Microsoft Teams присутні кілька модулів, таких як екран-демонстрація, чат, що дозволяє студентам обговорювати питання та обмінюватися повідомленнями та зображеннями в режимі реального часу, а також форум, де відбувається обмін даними між учасниками процесу дистанційного навчання. Форум дає студентам більше часу на підготовку відповідей та дозволяє проводити дискусії, в яких слухачі можуть задавати один одному питання та ділитися своїми думками щодо запропонованих проблем.

Існують два можливі способи організації дистанційного навчання з комп'ютерної графіки. Перший варіант полягає у роботі на віддаленому потужному комп'ютері, до якого студент має віддалений доступ. Через встановлений графік з часом та датою доступу, студент може виконувати необхідні маніпуляції в графічній програмі. Другий варіант передбачає доставку переносного обладнання до дому студента, після чого студент підключає його згідно з інструкцією та виконує завдання. Обмежений часовий інтервал доступу до обладнання забезпечує динамічність процесу навчання та економію коштів на придбання багатьох комплектів, оскільки вони мають значну вартість.

Дистанційне навчання з інженерної та комп'ютерної графіки має перевагу у тому, що дозволяє уникнути недостатнього уваги та індивідуального підходу до кожного студента, що може бути проблемою на аудиторних заняттях. Застосування комп'ютерної графіки є сучасним інструментом, який може автоматизувати, поліпшити якість та прискорити процес проектування. Це включає комплекс технічних і програмних засобів для створення, аналізування, редагування та зберігання інформації про графічні об'єкти. Вивчення систем комп'ютерної графіки є необхідним для забезпечення інтенсифікації інформаційного обміну, вимог підвищення креативності та продуктивності праці.

Студенти отримують практичні навички роботи з САПР Autodesk Inventor. Під час занять на курсі вони вивчають основні принципи двовимірного та тривимірного моделювання для креслень, схем, деталей та вузлів. Ці навички є важливим елементом вивчення загально технічних та спеціальних дисциплін, які знадобляться студентам для виконання курсових та дипломних проектів, а також у їх майбутній інженерній діяльності. Навчання інженерної та комп'ютерної графіки вважається важливим для вираження технічних думок та виробничої документації, і проходить протягом всього навчального процесу. Зазначена інформація має бути естетичною, викладена на кольорових зображеннях та наочно продемонстрована крок за кроком, щоб забезпечити легке запам'ятовування студентами. З огляду на недостатню графічну підготовку випускників шкіл та відсутність необхідних графічних навичок, можливість отримати такі навички вищому навчальному закладі з використанням різноманітних навчальних та наочних посібників має велике значення.

Підсумовуючи, можна сказати, що технології дистанційного навчання можуть бути успішно використані для викладання інженерної та комп'ютерної графіки та інших графічних дисциплін і відігравати важливу роль в навчальному процесі. Вони дозволяють ефективно організувати роботу студентів і заощадити час викладачів, що залучені до консультацій або занять. Дистанційне навчання з графіки має багато переваг, таких як більш гнучкий графік роботи, зменшення психологічного навантаження та розвиток самодисципліни, самоорганізації та відповідальності студентів. Проте, важливо зазначити, що віддалені системи не можуть повністю замінити традиційні форми навчання у вищому закладі освіти. Викладачам необхідно розробити раціональну методіку підвищення ефективності викладання графічних дисциплін, щоб дистанційне навчання стало більш ефективним і успішним.

Список використаної літератури

1. Гнітецька Т. В. Інтерактивна дидактична система в практиці навчання інженерно-графічним дисциплінам. // Графічні технології моделювання об'єктів, процесів та явищ: зб. тез доп. Міжнар. наук. – практ. конф., 23–24 квіт. 2020 р. Одеса: 2020. С. 111

2. Бойко О. П. Особливості викладання комп'ютерної графіки в умовах дистанційного навчання // Комп'ютерні ігри та мультимедіа як інноваційний підхід до комунікації: матеріали І Всеукр. наук. – техн. конф. молодих вчених, аспірантів та студентів, Одеса, 25–26 берез. 2021 р. Одеса: ОНАХТ, 2021. С. 92–96.

3. Салацінська Л. А. Застосування технологій дистанційного навчання у процесі викладання графічних дисциплін у закладах вищої освіти. // Сучасні технології підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій, педагогів професійної освіти і фахівців образотворчого та декоративного мистецтва. 2021. № 3. С. 42–47.

УДК 378.124

Середіна І.А., завідувач навчальної лабораторії кафедри філософії та педагогіки Національного транспортного університету, здобувач вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня спеціальності 015 «Професійна освіта»

ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ ТА ФОРМУВАННЯ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ БАКАЛАВРІВ З ЕКОНОМІКИ ПІДПРИЄМСТВА ПІД ЧАС ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ

Анотація. Розглянуто стан, проблеми та перспективи змішаного навчання у закладах освіти України. Реалізація змішаного навчання викликала потребу розроблення і впровадження дистанційних освітніх технологій. Онлайн освіта може бути такою ж ефективною, як і традиційна форма. Це вимагає грамотного застосування дистанційних технологій із відповідними методичними підходами, що забезпечують інтерактивну взаємодію здобувачів освіти та педагогів. Досліджено проблеми та перспективи змішаного навчання, а також труднощі, з якими зіткнулися заклади освіти в процесі організації навчання.

Ключові слова: освіта; змішане навчання, бакалаври з економіки підприємства.

Першочерговим завданням стратегії розвитку нашої країни є формування сучасного та інноваційного освітнього простору, який дозволить кожному отримувати «освіту протягом усього життя». Розумні технології відіграють особливу роль у цьому відношенні, реалізуючи цю можливість за допомогою гібридного та змішаного навчання.

Аналізуючи світову систему освіти, можна визначити такі глобальні тенденції: зростання ринку освітніх послуг та його розширення; доступність освіти для всього населення країни; прагнення забезпечити кожному право на освіту; надання можливостей отримати освіту дорослим; залучення додаткових ресурсів для забезпечення освіти дітей з особливими потребами (інклюзією); усвідомлення перспектив інвестування в людський капітал; інтенсивний розвиток змішаних або гібридних форм навчання здобувачів освіти (неформальне навчання); освітній простір став полікультурним та більш відкритим для формування міжнародного освітнього середовища.

Освіта повинна запропонувати такі способи на реагування на подібні виклики, які б враховували все різноманіття світоглядних поглядів та альтернативних систем знань. Сьогоднішній розвиток економіки країни визначається браком кваліфікованої робочої сили та конкуренцією на ринку праці. Це перетворює українську систему підготовки фахівців та вносить свої корективи. Формування фахівця, який здатний адаптуватися до реальних умов праці, бути ініціативним, конкурентоспроможним на ринку праці та освітніх послуг, саморозвиватися, вміти застосовувати свої теоретичні знання на практиці (компетентності та програмні результати) є метою вищої освіти. Тому професійна підготовка покликана стимулювати прагнення здобувачів освіти до самовдосконалення та самореалізації. Усе це викликає необхідність змін основних елементів системи професійної підготовки майбутніх бакалаврів з економіки підприємства у процесі фахової підготовки.

В Україні розпочався процес формування мережі закладів вищої освіти, які все частіше розглядаються з підприємницьких позицій, а саме: залучення фінансово спроможних здобувачів освіти, грантів, дотацій та стейкхолдерів, які стають покупцями освітніх послуг та орієнтуються на потреби і запити суспільства, та держави в цілому.

Введення в Україні воєнного стану позначилося на організації роботи освітньої галузі. Війна змусила учасників освітнього процесу масово залишити місця свого проживання. Таке масштабне переміщення (у межах України та за кордон) вимагало нових зусиль із забезпечення рівного доступу до навчання, створення передумов для утримання здобувачів освіти і педагогів в українській системі освіти та їх повернення в разі виїзду за кордон. Міністерством освіти і науки України зробило низку кроків щодо трансформації методичного забезпечення організації освітнього процесу в закладах освіти під час дії правового режиму воєнного стану (очна, дистанційна, змішана та індивідуальна форми).

Організація освітнього процесу в сучасних умовах і за сучасних цивілізаційних викликів невпинно прямує в бік змішаного навчання з використанням елементів дистанційного навчання [1, с. 53].

Змішане навчання передусім – це економія часу та гнучкість: без прив'язки до конкретного місця і часу, темп вивчення курсу (окремого матеріалу) залежить від самого здобувача освіти. Головна вимога здебільшого – встигнути виконати роботу у встановлені терміни. Ще однією перевагою є соціальна рівноправність, тобто рівні можливості здобуття освіти незалежно від місця проживання, стану здоров'я, матеріальної забезпеченості здобувача.

Гнучкість та широкий спектр інструментів змішаного навчання дозволяє майбутнім бакалаврам з економіки підприємства використовувати цю технологію у денній формі навчання (тестові завдання, моніторинг рівня засвоєння навичок), у поєднанні з гібридним навчанням (онлайн-консультація, телеконференція), а також як окремий вид організації навчання (онлайн курси, тренінги), використовуючи новітні інструменти, усі необхідні навчальні ресурси (підручники, посібники, навчальні матеріали, навчальне програмне забезпечення тощо) зберігаючи у доступному хмарному сховищі.

Проте використання змішаного навчання має і деякі недоліки: переривання доступу до віддалених ресурсів, що може призвести до втрати або пошкодження даних (внаслідок відсутності світла та нестабільного інтернет-зв'язку); деякі педагоги некомпетентні у використанні нових інформативно-комунікаційних технологій для організації змішаної освіти; труднощі мотивації виконання завдань (у зв'язку з великим навантаженням на самостійне оволодіння знаннями). Також необхідно враховувати певні обмеження спілкування, а саме: певна ізоляція здобувачів освіти у віртуальних академічних групах; обмеження, що перешкоджають груповому спілкуванню та груповій єдності; технічні засоби колективної комунікації (між викладачами та здобувачами освіти створили штучний і неповноцінний простір спілкування; невміння чітко й ясно висловлювати свої думки (особливо в чатах та текстових повідомленнях).

Вважаємо, що змішане навчання може бути реалізоване під час майбутньої підготовки бакалаврів з економіки підприємства за рахунок використання новітніх інформаційно-комунікаційних засобів, а також відкритого доступу до освітніх ресурсів для організації якісного освітнього процесу. Така форма навчання дає змогу швидко адаптуватися до вимог інформаційного суспільства та підготувати майбутніх фахівців. Поєднання змішаної і традиційних форм здобуття знань, умінь та навичок (компетентностей) у закладах освіти може надати здобувачам широкий спектр освітніх послуг для набуття програмних результатів, необхідних для майбутньої професійної діяльності.

Список використаної літератури

1. Герасименко В. В., Паткевич В. О. Не розвинені можливості системи освіти в Україні. Розвиток освітньої системи: європейський вектор: матеріали II Міжнародної науково-методичної конференції ХНУБА. Харків : ФОП Панов А.М, 2019. С. 52–53.

УДК 629.02:331.435

Чеберячко С.І., доктор технічних наук, професор, кафедра охорони праці та цивільної безпеки, Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», sicheb@ukr.net

Дерюгін О.В, кандидат технічних наук, доцент, кафедра управління на транспорті, Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», deryugin_o@ukr.net

Літвінова Я.В., кандидат технічних наук, доцент, кафедра управління на транспорті, Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», litvinovayana87@gmail.com

ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ ВАНТАЖНИХ АВТОМОБІЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ В УМОВАХ ГІРНИЧОДОБУВНОГО ПІДПРИЄМСТВА

Анотація. Розроблено кейс для дисципліни «Управління логістичними ризиками» з метою закріплення теоретичного матеріалу та отримання практичних навичок розв’язання типових завдань з управління логістичними ризиками при виконанні вантажних автомобільних перевезень в умовах гірничодобувного підприємства, формування практичних умінь щодо ідентифікації небезпек, які збільшують вірогідність настання логістичних ризиків і розробки алгоритму їх мінімізації або усунення на відповідних етапах транспортного процесу.

Ключові слова: логістичні ризики, вантажні автомобільні перевезення, метод FRAM, дорожньо-транспортна пригода.

Для підготовки фахівців з управління транспортними процесами, невід’ємною частиною яких є вміння розробляти стратегії розвитку транспортних технологій, визначати цілі проектування та критерії ефективності, важливо використовувати в процесі навчання кейси, які максимально наближені до практичних завдань. Вирішення таких кейсів дозволить набути додаткові професійні навички під час навчання в асинхронному режимі. Найбільш актуальним для забезпечення вищезгаданих навичок є вміння оцінювати логістичні ризики. Для цього пропонується вирішити кейс-завдання із забезпечення транспортування видобутої сировини автомобілем-самоскидом моделі VOLVO FE300 зі строком експлуатації – 15 календарних років; довжиною маршруту 80 км; часом керування вантажним автомобілем (далі – ВА) без відпочинку – 5 год. Крім того, транспортний процес вантажних автомобільних перевезень (далі – ВАП) здійснюється з порушенням правил дорожнього руху; медичний

персонал, який відповідає за контроль фізичного стану водіїв при проведенні передрейсового медичного огляду та технічний персонал, який відповідає за випуск в справному технічному стані на лінію, халатно відноситься до своїх професійних обов'язків; водії, які виконують ВАП здобутої сировини не задоволені заробітною платою і умовами праці на підприємстві. Оцінку логістичних ризиків пропонуємо зробити у декілька кроків.

Крок перший. Описуємо етапи транспортного процесу у відповідності до шістьох аспектів методу FRAM [1-3]. Формуємо таблицю основних функцій елементарного транспортного процесу перевезення вантажу в умовах гірничодобувного підприємства (табл. 1).

Таблиця 1

Фрагмент визначення основних функцій елементарного транспортного процесу ВАП в умовах гірничодобувного підприємства

Функції процесу перевезення вантажу		
1	2	3
Елемент функції "FRAM"	Зміст дії	Зміст транспортної операції
<i>1 етап - Підготовка ВАП</i>		
Вхід "Input"	З чого починається функція?	Характер вантажу вантажопідйомність ВА, розробка розкладу руху, розробка маршруту руху
Вихід "Output"	Що є результатом або результатами функції?	ВА-самоскид
Контроль "Control"	Що необхідно контролювати для ефективного функціонування функції?	Перевірка транспортної документації менеджером з організації, кліматичні умови перевезення вантажу
Передумови "Precondition"	Що має бути для нормального виконання функції?	ВА технічно придатний для перевезення вантажу
Ресурс "Resources"	Які ресурси потрібні для виконання функції?	Медичний передрейсового медичного огляду водія ВА, передрейсовий технічний огляд ВА-самоскида.
<i>2 етап - Подача ВА-самоскиду під завантаження</i>		
Вхід "Input"	З чого починається функція?	Прибуття в пункт завантаження
Вихід "Output"	Що є результатом або результатами функції?	Маневрування в пункті завантаження, очікування в черзі
Контроль "Control"	Що необхідно контролювати для функціонування функції?	Час простою

Передумови "Precondition"	Що має бути для нормального виконання функції?	Розклад руху
Ресурс "Resources"	Які ресурси потрібні для виконання функції?	Компетенції водія
<i>3 етап – Завантаження вантажу в кузов ВА-самоскида</i>		
Вхід "Input"	З чого починається функція?	Прибуття в пункт завантаження
Вихід "Output"	Що є результатом або результатами функції?	Час готовності до виїзду на маршрут
Контроль "Control"	Що необхідно контролювати для ефективного функціонування функції?	Вага вантажу

За результатами проведеного аналізу встановили наступні небезпеки: порушення технологічного процесу; не включення стандартів безпеки до профілів роботи водіїв; несвоєчасне доставлення вантажу через аварійні ситуації, що викликані дорожніми умовами; неправильно розроблені маршрути транспортування; помилки під час керування ВА через накопичення втоми водіїв, стресового навантаження, через наявність підвищеної небезпеки перевезення вантажу, прояви страху під час управління ВА через погіршення психомоторних реакцій.

Крок другий. Визначення мінливості функцій. В результаті опрацювання даних таблиці 1 та умов праці на підприємстві були виставлені бали по ключовим показникам за кожною функцією (табл. 2).

Таблиця 2

Результати визначення кількісних оцінок варіабельності функцій ВАП

№	Назва функції	Професійний досвід управління ВА	Адміністративний контроль	Ергономіка робочого місця	Час виконання роботи	Складність технологічного	Навантаження, стрес	Рівень підтримки	Варіабельність (IFA)
1	Підготовка	4	3	4	3	5	4	4	0,31
2	Подача ВА під завантаження	1	3	2	2	2	1	1	0,15
3	Завантаження ВА	2	3	1	2	2	2	2	0,16
4	Транспортування вантажу	3	5	4	5	3	4	3	0,33
5	Розвантаження вантажу	2	3	1	2	2	2	2	0,16

Крок третій. Визначення функціонального резонансу. Аналіз результатів показав, що найбільшу варіабельність мають функції - транспортування вантажу до місця призначення та підготовки ВАП, що характеризуються як розбіжністю в оцінках експертів, щодо впливу визначених факторів, які визначають надійність транспортного процесу, так і їх невідповідністю встановленим міжнародним нормативним вимогам чинного законодавства, що регламентує ВАП в умовах гірничодобувного підприємства (табл. 3).

Таблиця 3

Результати розрахунку вірогідність виконання функції ВАП

№	Назва функції	Мінливість CV	Варіабельність (IFA)	Вірогідність виконання	Ранг
1	Підготовка ВАП	1,44	0,31	0,46	2
2	Подача ВА під завантаження	0,72	0,15	0,11	3
3	Завантаження ВА	0,64	0,16	0,10	4
4	Транспортування вантажу	3,2	0,33	1,06	1
5	Розвантаження вантажу	0,64	0,16	0,10	4

Удосконалена модель елементарного транспортного процесу перевезення вантажу в умовах гірничодобувного підприємства змодельована за допомогою "FRAM"-аналізу (рис. 1).

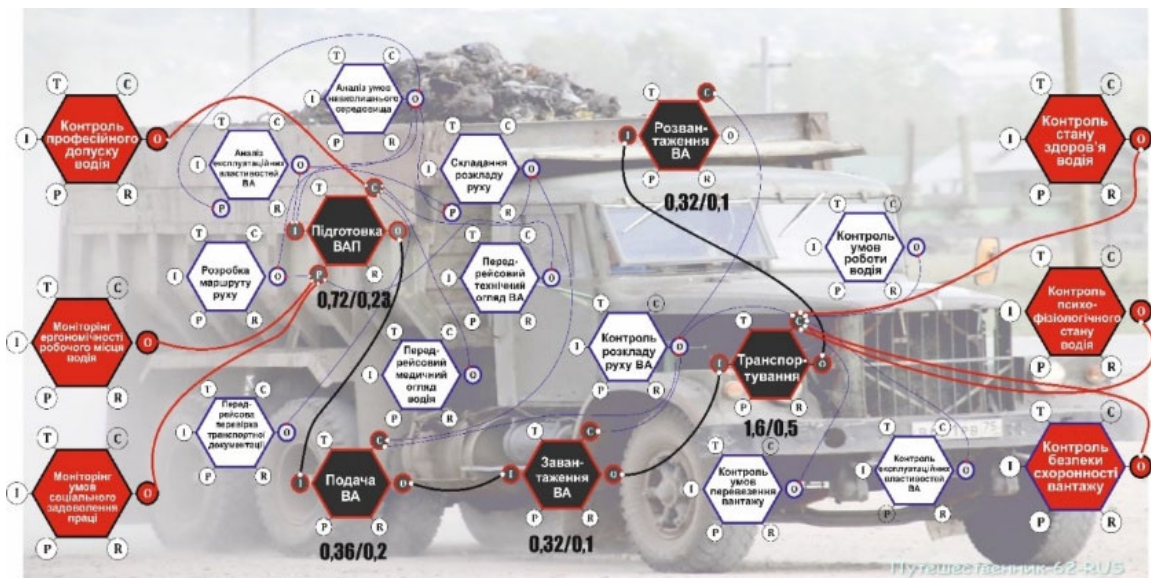


Рис. 1. Удосконалена модель елементарного транспортного процесу перевезення вантажу в умовах гірничодобувного підприємства змодельована за допомогою "FRAM"-аналізу, (чисельні значення мають позначення: в чисельнику - значення мінливості функції, в знаменнику - значення вірогідності виконання)

Крок четвертий. Управління змінами (надання рекомендацій для вдосконалення транспортного процесу ВАП).

1. Встановлено, що найменш прогнозованими функціями ВАП в умовах гірничодобувного підприємства є підготовка та транспортування вантажу, що пов'язано зі значною їх мінливістю та варіабельністю, а також зі значною кількістю виробничих завдань для відправки вантажу та високими вимогами замовників до якості транспортних послуг.

2. За допомогою методу "FRAM" змодельована система елементарного транспортного процесу ВАП в умовах гірничодобувного підприємства з внесеними елементами контролю за психофізіологічним станом водія під час виконання транспортної роботи з перевезення вантажів.

Список використаної літератури

1. Hollnagel (2016). FRAM - the Functional Resonance Analysis Method for modelling non-trivial socio-technical systems. Retrieved from <https://functionalresonance.com/>.

2. Tsopa V., Cheberiyachko S., Yavorska O., Deryugin O., Bas I. (2022). Increasing the safety of the transport process by minimizing the professional risk of a dump truck driver. Mining of mineral deposits, 16(3), 101-108. <https://doi.org/10.33271/mining16.03.101>.

3. Golinko, V., Cheberyachko, S., Deryugin, O., Tretyak, O., & Dusmatova, O. (2020). Assessment of the Risks of Occupational Diseases of the Passenger Bus Drivers. Safety and Health at Work, 11(4), 543-549. <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2020.07.005>.

УДК 373.2.091.2.364

Клименко Ю.В., студентка групи 011м-22-1 ОНП «Освітні, педагогічні науки», Національний технічний університет "Дніпровська політехніка", м. Дніпро, Україна, e-mail: juliyaklim938@gmail.com

Козинець І.І., кандидат педагогічних наук, доцент; доцент кафедри філософії і педагогіки, Національний технічний університет "Дніпровська політехніка", м. Дніпро, Україна, e-mail: innarudik2016@gmail.com

РЕАЛІЗАЦІЯ ПАРЦІАЛЬНИХ ПРОГРАМ РОЗВИТКУ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ В ЗАКЛАДАХ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ СЬОГОДЕННЯ

Анотація. У роботі зосереджено увагу на реалізацію парціальних програм розвитку дітей дошкільного віку в закладах дошкільної освіти в умовах воєнного стану.

Подано перелік парціальних програм, рекомендованих Міністерством освіти і науки України. Звернено увагу, що для якісного процесу навчання, окрім основних програм, педагогами впроваджуються та реалізуються додаткові парціальні програми.

Запропоновано практичну наробку для реалізації програми «STREAM-освіта, або Стежинки у Всесвіт», де використовуються інтерактивні презентації, фотографії, репродукції картин, музичні аудіо файли.

Ключові слова: дошкільна освіта, Базовий компонент дошкільної освіти, навчання, парціальні програми.

Організація освітнього процесу в закладах дошкільної освіти в умовах воєнного стану залишається особливою та пріоритетною.

Заступник міністра освіти і науки В. Рогова, у своєму зверненні до керівників закладів дошкільної освіти зазначає, що враховуючи реалії сьогодення та дії правового режиму воєнного стану, питання щодо створення безпечного, комфортного, інклюзивного середовища для всіх учасників освітнього процесу й підвищення якості освітньої діяльності закладів дошкільної освіти залишаються пріоритетними й надалі [1].

Зазначимо, що методична робота в закладах дошкільної освіти здійснюється стандартом, визначеним Державною національною програмою «Освіта» («Україна XXI століття»), Законами України «Про освіту», «Про дошкільну освіту», «Про інноваційну діяльність» та ін. [2].

Ми вважаємо, що в умовах дистанційного навчання пріоритетністю дошкільної освіти виступають такі фактори:

- ✓ запровадження інноваційних технологій в закладах дошкільної освіти; забезпечення здорового, безпечного, комфортного середовища для усіх учасників освітнього процесу в умовах дистанційної навчання;
- ✓ організація академічного процесу з метою особистісного становлення і творчої самореалізації дитини; забезпечення цілісного розвитку дитини, її фізичних, інтелектуальних і творчих здібностей;
- ✓ формування життєвої компетентності здобувачів освіти; розвиток ціннісного ставлення до людей, самого себе, природи, культури, світу;
- ✓ підвищення добротності освітньої діяльності закладу.

Зазначені фактори є основою діяльності педагогів закладів дошкільної освіти та реалізуються відповідно до Базового компонента дошкільної освіти та «Методичних рекомендацій до оновленого Базового компонента дошкільної освіти».

Побудова освітнього процесу не за однією, а за кількома додатковими програмами дає змогу повніше враховувати бажання, інтереси, можливості й задатки кожної дитини задля своєчасного цілісного розвитку особистості, тому розроблено велику кількість додаткових (парціальних) програм за різними напрямками роботи.

Такі програми укладаються з дотриманням вимог основної комплексної програми. Як зауважує Т.В. Кобизька, вони досконаліше трактують один чи кілька її змістових компонентів, напрямів освітньої роботи (пізнавального, комунікативно-мовленнєвого, художньо-естетичного тощо) доповнюючи зміст інваріантною (незмінне) чи/та варіативною частин основної або додаткової комплексної програми [3].

Цілісність педагогічного процесу в закладах дошкільної освіти забезпечується шляхом використання комплексної програми й набору парціальних програм, які мають базуватися на таких домінантах:

- визнання самоцінності дошкільного віку як важливого періоду розвитку особистості дитини; взаємозв'язок гри, навчання й розвитку;
- інтеграція різних видів діяльності в цілях підвищення ефективності педагогічних зусиль; надання часу для самостійної діяльності дітей;
- забезпечення умов для здійснення наступності між дошкільною та початковою ланками освіти.

На думку авторів — розробників, метою парціальних програм є:

- піклування про емоційне благополуччя дітей; розвиток здібності, допитливості, творчої уяви дітей;

- залучення дітей до загальнолюдських цінностей;
- взаємодія із сім'єю щодо забезпечення повноцінного розвитку дитини.

Умови реалізації парціальних програм, на даний час, мають відображати всі складові, необхідні для реалізації освітнього процесу (приміщення, технічне обладнання, дидактичний та методичний матеріал, готовність до навчальної діяльності всіх учасників освітнього процесу тощо).

На даний час існують декілька парціальних програм, рекомендованих Міністерством освіти. Наприклад:

- Каплуновська О. «Україна — моя Батьківщина» (програма національно-патріотичного виховання дітей);
- Крутій К. «STREAM — освіта, або Стежинки у Всесвіт» (формування культури інженерного мислення у дітей дошкільного віку);
- Лохвицька Л. «Про себе треба знати, про себе треба дбати» (формування безпеки життєдіяльності дітей дошкільного віку та основ здоров'я);
- Гавриш Н., Безсонова О., Безрукова О., Воронов В. «Лідер живе в кожному» (формування лідерського потенціалу дітей дошкільного віку);
- Шиян О., Франкевич О., Казібрда А., Патуляк Н., Іванців Г., Зеленко Л. «Зерно любові» (програма та методичні рекомендації з духовно-морального виховання дітей дошкільного віку) та інші.

В умовах сьогодення, плануючи заняття з дітьми на дистанційних платформах, стануть в нагоді використання парціальних програм з різних напрямків. Педагогу лише слід пам'ятати, що кожна програма має спрямовуватись на гуманність, розвиток, виховання і формування особистості.

Розглянемо приклади реалізації деяких парціальних програм в умовах дистанційного навчання.

Автор програми «Україна — моя Батьківщина» Каплуновська О. виокремлює головні принципи національно — патріотичного виховання дошкільнят, а саме:

- ✓ Принцип національної спрямованості передбачає виховання любові до рідної землі, свого народу; толерантності до культур усіх народів, які заселяють Україну;
- ✓ Принцип колективного характеру національно-патріотичного виховання, який зобов'язує до послідовного поєднання масових, колективних, групових та індивідуальних форм діяльності як дітей, так і дорослих, де колективні форми у поєднанні з груповими та індивідуальними дають змогу одночасно впливати на колектив дітей і на кожну дитину зокрема;

✓ Принцип культуровідповідності передбачає органічну єдність громадянського виховання з історією та культурою народу, його мовою, народними традиціями та звичаями, що забезпечують духовну єдність, наступність та спадкоємність поколінь [4].

Реалізація цих принципів виконується різними методами та засобами навчання: ознайомлення з історією рідного краю за схематичними малюнками; вивчення віршів про Україну за допомогою мнемо таблиць; складання казок про природу рідного краю; перегляд відеороликів «Козацькому роду немає переводу»; колективні справи

«Мандруємо Україною»; колективний онлайн — захід «Шевченко в моїй сім'ї»; ознайомлення з поезією українських письменників та прикрашання рушників за допомогою LEGO — конструктора; мода — онлайн «Одягнемось до дня Вишиванки»; онлайн — гурток «Умілі ручки: виготовлення листівки захиснику»; кулінарне онлайн — шоу «Ліпимо варенички»; коло ідей «Готуємося до свята»; слов'яне онлайн — шоу

«Співаймо українські пісні»; літературний онлайн-діалог «Стежками Лесі Українки»; онлайн — діалог «Чому варто розмовляти тільки українською» та ін.

Розробник програми «STREAM — освіта, або Стежинки у Всесвіт» Крутий К. передбачає впровадження в освітню діяльність інтеграційного підходу з формування в дітей загальних наукових уявлень про світ; ознайомлення з інформаційно — комунікаційними технологіями; розвиток умінь досліджувати, експериментувати, конструювати; навчання дітей основам опрацювання тексту, математики, грамоти, а також різним видам мистецтва [5].

Автор концепції передбачає, що підхід до реалізації програми STREAM — освіти дошкільнят суттєво відрізняється від традиційного комплексно — тематичного підходу в розподілі змісту освіти. Будь який об'єкт або явище діти розглядають не відокремлено, а в комплексі з іншими предметами, явищами, подіями. Це сприяє встановленню причинно — наслідкових взаємозв'язків між ними, інтеграції освітніх ліній, об'єднаних єдиною темою, а слово «STREAM» розшифровує так: Science, Technology, Reading + Writing, Engineering, Arts and Mathematic — акронім слів — природничі науки, технологія, читання + письмо, інжиніринг, мистецтво, математика [5].

- ✓ Укладач виділяє такі основні принципи, які сприяють реалізації програми:
- ✓ Принцип орієнтації на пізнавальні інтереси дитини;
- ✓ Принцип опори на розвиток умінь самостійного пошуку інформації;
- ✓ Принцип освоєння знань в єдності зі способами їхнього отримання;
- ✓ Принцип формування уявлення про дослідження як стиль життя [5].

Пропонуємо такі приклади реалізації STREAM-освіти в дистанційне навчання в усіх видах діяльності за темою «Весна», де використовуються інтерактивні презентації, фотографії, репродукції картин, музичні аудіо файли та ін. А саме: понеділок — заняття з розвитку

мовлення «Весна — красна», гра-дискусія на тему «Що весна нам принесла?»; вівторок — продуктивна діяльність дітей з малювання на тему «Проліски сині дзвенять під ногами»; среда — логіко-математичний розвиток, тема «Промінчики шукаємо, дні тижня називаємо»; четвер — дослідницька діяльність, тема «Пророщування насіння гороху»; п'ятниця — ознайомлення з природою, тема «Звуки весняного лісу».

Право вибору парціальних програм для роботи з дітьми дошкільного віку залишається за дошкільним закладом. Незважаючи на широкий вибір освітніх програм для дошкілля, практикам все ж необхідно максимально компетентно та відповідально ставитися до їх вибору та реалізації в освітній діяльності в умовах сьогодення.

Список використаних джерел

1. Рогова В. Про окремі питання діяльності закладів дошкільної освіти у 2022/2023 навчальному році. Лист МОН № 1/8504-22 від 27.07.22 року. URL: <http://ru.osvita.ua/legislation/doshkilna-osvita/86993/>
2. Перелік освітніх програм на 2022/2023 н. р. URL: <https://imzo.gov.ua/pidruchniki/pereliki/>
3. Кобизька Т.В. Використання парціальних програм в ЗДО. URL: <https://vseosvita.ua/library/vikoristanna-parcialnih-program-v-zdo-278327.html>
4. Каплуновська О. Парціальна програма «Україна – моя Батьківщина». Тернопіль: Мандрівець, 2018. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/programy-rozvytku-ditey/8ukrayina-moya-batkivshhina-rejpolska.pdf>
5. Крутій К. Програма «STREAM-освіта, або Стежинки у Всесвіт». Запоріжжя: ЛІПС, 2019. URL: <https://vseosvita.ua/library/dopovid-z-temi-programa-stream-osvita-abo-stezinki-u-vseshvit-alternativna-programa-formuvanna-kulturi-inzenerного-mislenna-v-doskilnikiv-417836.html>

УДК 378

Тюра Ю.І., викладач, кандидат технічних наук, доцент, кафедра цивільного, господарського та екологічного права, Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», tyurya.j.i@nmu.one

ОСВІТНІ ЦІННОСТІ – ПІДҐРУНТЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ

Анотація. У роботі розглянуто європейський підхід до забезпечення якості освіти в контексті концепції «трикутник знань». Встановлено та надано характеристику взаємозв'язкам складових «трикутника знань». Акцентовано увагу на визначенні місця закладів вищої освіти у ланцюжку «освіта ↔ наука ↔ інновації». Окреслено стратегічний підхід до формування освітніх програм для підготовки фахівців. Визначено особливості побудови європейської системи забезпечення якості освіти.

Ключові слова: освітні цінності, трикутник знань, якість освіти, інтелектуальний капітал

Останні півстоліття у світовому просторі відбувається академічна революція, яка характеризується трансформацією та реорганізацією системи вищої освіти. Глобалізаційні перетворення у вищій освіті спричинили оновлення змісту, цілей, функцій і загалом освітньої моделі підготовки фахівців.

Приєднання України до Болонського процесу стало передумовою інтеграції нашої освітньої системи в європейський освітній і науковий простір та стало потужним поштовхом до позитивних змін у системі вищої освіти України, зокрема у таких сферах, як автономія університетів, моніторинг та забезпечення якості освіти, мобільність студентів та інших [1]. Очевидним є пряма залежність сталого розвитку будь-якої держави від якості освіти, завдяки котрій забезпечується формування конкурентоздатного та висококваліфікованого людського потенціалу, визнаний як один з найважливіших багатств країни. Відповідно можна стверджувати, що для України забезпечення якості освіти повинно стати стратегічним національним пріоритетом.

Проблематика забезпечення якості освіти не є новою у світовому просторі та не лише такою для України. Починаючи з кінця ХХ ст., вона набула актуальності в багатьох розвинених країнах. Взаємопов'язано це було з переходом від індустріального суспільства до інформаційного, де науково-технічні досягнення та спеціалізовані знання стали фундаментом економіки, а фахівці з вищою освітою – головним ресурсом, капіталом та ключовим чинником суспільного розвитку. Водночас це призвело до збільшення охочих здобувати вищу освіту за академічними програмами сприятливого для більшості рівня, що своєю чергою вплинуло на рівень якості освіти, насичення випускниками з вищою освітою ринку праці та збільшення

конкуренції між ними за робочі місця. Міжнародне співробітництво, мобільність студентів, викладачів та науковців, формування світового ринку освітніх послуг та ринку праці також позначилися на якості освіти та визначили тенденцію щодо її покращення та удосконалення механізму її забезпечення.

Але, наприклад, Європа спромоглася це подолати та забезпечити достатнього рівня якісну освіту завдяки побудові ефективної системи освітніх цінностей. Окрім загальноновизнаних європейських цінностей, зокрема верховенство права, демократія, толерантність, гуманізм і права людини та інші, до освітніх цінностей можна віднести освіту, науку та інновації. Останні три стали фундаментом «трикутника знань» та визначили вектор розвитку європейської освіти, яка сьогодні з боку світової спільноти має високий рівень довіри до якості [1]. Таким чином можна стверджувати, що не менш важливим в системі освітніх цінностей є також формування довіри в суспільстві до якості освіти та між учасниками освітнього процесу.

Основна концепція «трикутника знань» полягає в комплексності формування освітньої політики, що спрямована на посилення та налагодження взаємозв'язків між основними складовими діяльності закладів вищої освіти, зокрема освітньою, науковою та інноваційною функціями.

З огляду на те, що сьогодення характеризується стрімким розвитком технологій, зростанням конкуренції в області інновацій, особливого значення для якісної освіти набуває саме впровадження в діяльність освітніх закладів концепції «трикутника знань». Тому в цьому сенсі для покращення якості освіти в Україні європейський досвід має велику цінність.

Аналізуючи концепцію «трикутника знань», запропоновану дослідниками Maximilian Unger та Wolfgang Polt, необхідно зупинитися на взаємозв'язках та їх характеристичі, які вони визначили та надали. Взаємозв'язок між наукою та освітою встановлюється шляхом створення умов для забезпечення географічної та галузевої мобільності випускників, підготовки фахівців з науковим ступенем, розроблення освітніх програм з врахуванням новітніх результатів фундаментальних і прикладних досліджень, що дозволить випускникам бути конкурентоспроможними та затребуваними на ринку праці. Відображення наукових досягнень в інноваціях визначається передачею знань. Розвивати такий взаємозв'язок між наукою та інноваціями можливо за допомогою формування моделі державно-приватного партнерства (хаби, бізнес-інкубатори, кластери, наукові парки та ін.), комерціалізації наукових досліджень, права на які будуть охоронятися та захищатися державою, проведення наукових досліджень закладами освіти на госпрозрахунковій основі, створення платформ відкритої науки та інновацій. Взаємозв'язок освіти та інновацій ґрунтується на розвитку так званої підприємницької культури (підприємницького духу) в рамках академічних програм

підготовки фахівців шляхом взаємного перехресного залучення академічної спільноти до роботи в компаніях, організаціях, та навпаки, практичних працівників – до освітнього процесу, результатом чого має стати формування відповідних компетенцій (вміння розробляти бізнес-плани, стратегії, набуття управлінських навичок) [2].

Останні два десятиріччя в Україні можна було спостерігати стрімкий розрив між взаємозв'язком «освіта ↔ наука ↔ інновації», що негативно вплинуло на формування інноваційної економіки. Економічний потенціал держави визначається не стільки природними ресурсами і дешевою робочою силою, а інтелектуальною нацією, яка володіє сучасними інноваційними технологіями. Центральну та ключову роль в цьому ланцюжку відведено саме закладам вищої освіти, оскільки безпосередньо вони є центрами підготовки інтелектуального потенціалу, організаторами наукових досліджень та впровадження інновацій.

Сьогодні вимагає від закладів вищої освіти забезпечувати не лише фундаментальну теоретичну підготовку здобувачів, а і їх активне залучення до практичної науково-дослідницької діяльності. Наукові досягнення та впровадження інноваційних технологій повинно стати основою для розробки сучасних та належних до сьогоднішнього освітніх програм задля формування у майбутніх фахівців компетентностей ефективно розв'язувати в будь-якій сфері діяльності питання впровадження та розвитку новітніх технологій на високому професійному рівні. Отже, підґрунтям сучасної вищої освіти має стати «трикутник знань», а саме: синергія знань, досліджень та інновацій, взаємозв'язок яких дозволить сформувати наукомістку базу знань для теоретичної та практичної підготовки здобувачів. В контексті цієї синергії стратегія та місія закладів вищої освіти має передбачати в якості фундаменту дослідження, завдяки яким генеруються нові знання, викладання, що передає ці знання, та практична їх реалізація з метою покращення рівня економічного розвитку та добробуту населення на місцевому та регіональному рівні й економічного розвитку країни загалом.

Важливою складовою «трикутника знань», що не повинна залишитися поза увагою, є інтелектуальний капітал, який здатний до генерації наукових ідей, зокрема науково-педагогічна спільнота. Так, це питання обговорювалося 21-23 вересня 2022 року на семінарі «Відновлення науки, освіти та інновацій в Україні», що був організований за ініціативою Національної академії наук, Національної інженерної академії та Національної медичної академії США. Виступаючи на семінарі, Президент Польської академії наук Єжи Душинський звернув увагу на певні помилки, які Польща зробила, набувши членство ЄС та отримавши мільярди євро на реалізацію освітніх та наукових програм. Єжи Душинський зазначив, що «ми дістали змогу перебудувати структури вищої освіти й науки, але не обійшлося без помилок. Наприклад, ми будували великі конференц-зали та спортивні зали, а потрібно було більше вкладати в людей. Замість того, щоб розподіляти інвестиції для всієї Польщі, потрібно було

зосередити їх у найкращих наукових та навчальних центрах» [3]. Президент Польської академії наук наголосив на необхідності розвитку саме людського капіталу, вкладаючи в це кошти.

До особливостей європейської системи забезпечення якості освіти також можна віднести її побудову, яка починається «знизу», тобто безпосередньо від учасників освітнього процесу, зокрема здобувачів, академічної спільноти, закладу вищої освіти, до розбудови міжнародних механізмів спільного розвитку освіти в європейському просторі. В реаліях нашої держави до певного часу така побудова розпочиналася «згори», від центрального органу виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері освіти, а саме: від міністерства освіти і науки, до учасників освітнього процесу [1].

Підсумовуючи розгляд питання, присвяченого забезпеченню якості освіти, можна констатувати, що концепція «трикутника знань» сприяє розвитку інноваційної економіки на засадах генерації та трансферу знань і технологій, завдяки взаємній інтеграції та синергізму освітньої, наукової та інноваційної діяльності у закладах вищої освіти. Реалізація такої моделі в Україні можлива за умови децентралізації управління та посилення інституційної незалежності, надання закладам освіти більше повноважень для самостійного розподілу ресурсів, врахування та формування унікального інституційного контексту для встановлення стратегічних цілей розвитку освітніх інституцій. Водночас фундаментом інноваційного розвитку держави є інтелектуальний капітал, котрий потребує державної підтримки та фінансування.

Список використаної літератури

1. Тарас Добко. Забезпечення якості вищої освіти: європейські кращі практики для України. URL: <http://education-ua.org/ua/analytics/305-zabezpechennya-yakosti-vishchoji-osviti-evropejski-krashchi-praktiki-dlya-ukrajini>.
2. Unger M., Polt W. (2017) The Knowledge Triangle between Research, Education and Innovation A Conceptual Discussion. Foresight and STI Governance, vol. 11, no 2, pp. 10 – 26. DOI: 10.17323/2500-2597.2017.2.10.26.
3. Наука, освіта та інновації: змінитися, щоб вижити. Науково-популярна газета «Світ». URL: <http://surl.li/goyhw>.

ОРГАНІЗАТОРИ КОНФЕРЕНЦІЇ

Міністерство освіти і науки України

Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»

ПАРТНЕРИ КОНФЕРЕНЦІЇ

Інститут вищої освіти НАПН України, м. Київ

Комунальний заклад вищої освіти «Дніпровська академія неперервної освіти»
Дніпропетровської обласної ради»

Навчально-методичного центру професійно-технічної освіти у Дніпропетровській
області, м. Дніпро

Національний університет «Києво-Могилянська академія», м. Київ

Національний транспортний університет, м. Київ

Львівський національний університет імені Івана Франка

Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені
Степана Гжицького

Дніпровський аграрно-економічний університет, м. Дніпро

Харківський національний університет радіоелектроніки

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Запорізький національний університет

Криворізький національний університет

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Фаховий коледж зварювання та електроніки імені Є.О. Патона, м. Дніпро