

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО**



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

**ЗБІРНИК НАУКОВО-МЕТОДИЧНИХ ПРАЦЬ**



**Мелітополь, 2022**

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО**

**ЗБІРНИК НАУКОВО-МЕТОДИЧНИХ ПРАЦЬ  
«УДОСКОНАЛЕННЯ ОСВІТНЬО-ВИХОВНОГО ПРОЦЕСУ В  
ЗАКЛАДІ ВИЩОЇ ОСВІТИ»**

**Мелітополь  
2022**

Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти:  
збірник науково-методичних праць / Таврійський державний  
агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного – Мелітополь:  
ТДАТУ, 2022. – Вип. 25. – 348 с.

У збірнику наведено матеріали з навчально-методичної і виховної  
роботи науково-педагогічних працівників університету за підсумками  
науково-практичної конференції 2021-2022 навчального року.

Редакційна колегія:

Кюрчев С.В., д.т.н., професор, ректор ТДАТУ (головний редактор);  
Ломейко О.П., к.т.н., доцент, проректор з науково-педагогічної роботи  
ТДАТУ (заступник головного редактора); Єременко О. А., д.с.-г.н.,  
професор, проректор з наукової роботи; Назаренко І.П., д.т.н., професор,  
декан факультету енергетики та комп'ютерних технологій, Ортіна Г.В.,  
д.н.держ.упр, доцент, в.о. декана факультету економіки та бізнесу;  
Іванова І.Є., к.с.-г.н., доцент, декан факультету агротехнологій та  
екології, Болтянська Н.І., к.т.н., доцент кафедри ТСС АПК

Статті опубліковані мовою оригіналу

Адреса редакції: 72312, ТДАТУ пр-т Б. Хмельницького, 18,  
м. Мелітополь, Запорізька обл.

e-mail: [nmc@tsatu.edu.ua](mailto:nmc@tsatu.edu.ua)

Науково-методичний центр університету

© Автори статей, включені до збірника, 2022  
© Таврійський державний агротехнологічний  
університету імені Дмитра Моторного, 2022

## **ЗМІСТ**

<b>Нестеренко С.А., Болтянська Н.І., Сиротюк С.В. ПРОБЛЕМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВІТИ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМП'ЮТЕРНИХ ЗАСОБІВ .....</b>	<b>8</b>
<b>Лузан П.Г., Тітова О.А., Панченко А.І., Волошина А.А., Волошин А.А. ТЕХНОЛОГІЯ ПІДГОТОВКИ ТЕСТІВ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ АГРОІНЖЕНЕРІВ .....</b>	<b>17</b>
<b>Герасько Т.В., Розова Л.В. УКРАЇНСЬКА НАЦІОНАЛЬНА ФІЛОСОФІЯ ЯК ОСНОВА ВИКЛАДАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН «ЕКОЛОГО- БІОЛОГІЧНЕ РОСЛИНИЦТВО» І «ОРГАНІЧНЕ САДІВНИЦТВО» .....</b>	<b>30</b>
<b>Самойчук К.О., Паляничка Н.О., Верхоланцева В.О. МЕТОДОЛОГІЯ АБСТРАКТНОГО ОПИСУ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ СИСТЕМИ ПЕРЕРОБНОГО ПІДПРИЄМСТВА.....</b>	<b>35</b>
<b>Болтянська Н.І., Болтянський О.В. АНАЛІЗ ФАКТОРІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ПРОНИКНЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СФЕРУ ОСВІТИ.....</b>	<b>41</b>
<b>Пащенко Ю.П., Колесніков М.О. ВИКОРИСТАННЯ СКРАЙБ – ПРЕЗЕНТАЦІЙ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІН ХІМІЧНОГО ЦИКЛУ .....</b>	<b>47</b>
<b>Скляр О.Г., Скляр Р.В. ІНТЕРАКТИВНІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ У ЗАКЛАДІ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....</b>	<b>56</b>
<b>Бондаренко Л.Ю., Вершков О.О., Караєв О.Г., Холодняк Ю.В., Гавриленко Є.А. ВИКОРИСТАННЯ ZOOM ЯК ДОДАДКОВОЇ ПЛАТФОРМИ ДЛЯ НАВЧАННЯ ПІД ЧАС ВОЄННИХ ДІЙ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ.....</b>	<b>64</b>

<b>Самойчук К.О., Петриченко С.В., Ковальов О.О. СТВОРЕННЯ МЕТОДИКИ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ОПИСУ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ СИСТЕМИ ПЕРЕРОБНОГО ПІДПРИЄМСТВА ПРИ ВИКЛАДАННІ ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН .....</b>	<b>70</b>
<b>Struchaev N., Postol Yu., Gulevsky V. METHODOLOGICAL PRINCIPLES OF CREATION IN INNOVATIVE PRODUCT IN OPEN INNOVATIVE SYSTEMS.....</b>	<b>76</b>
<b>Попова І.О. ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ВИМОГИ ДО ОСОБИСТОСТІ ВИКЛАДАЧА ВИЩОГО ТЕХНІЧНОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ В УМОВАХ СУЧАСНИХ РЕАЛІЙ .....</b>	<b>80</b>
<b>Постнікова М.В. НАВЧАЛЬНИЙ КУРС «ЕЛЕКТРОПРИВОД ВИРОБНИЧИХ МАШИН І МЕХАНІЗМІВ» ТА ЙОГО РОЛЬ В ПІДГОТОВЦІ ЕНЕРГЕТИКІВ .....</b>	<b>88</b>
<b>Радченко Н.Г. АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ ТА НАВИЧКИ ЯКІСНОГО АКАДЕМІЧНОГО ПИСЬМА ЯК ВАЖЛИВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....</b>	<b>93</b>
<b>Дереза О.О., Дереза С.В. ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ ПРИ ВИКЛАДАННІ ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН .....</b>	<b>104</b>
<b>Сушко О. В., Колодій О. С. ІКТ В САМОСТІЙНІЙ РОБОТІ ПРИ ДИСТАНЦІЙНОМУ НАВЧАННІ СТУДЕНТІВ ТЕХНІЧНИХ ЗВО.....</b>	<b>111</b>
<b>Болтянська Н.І., Шокарев О.М., Сиротюк С.В. ВПЛИВ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ФОРМУВАННЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ .....</b>	<b>122</b>
<b>Колесніков М.О., Пашенко Ю.П. АГРОНОМ ЧИ АГРОСКАУТ? НОВИЙ ОСВІТНІЙ ПІДХІД ДО ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНЦІЙ .....</b>	<b>129</b>
<b>Герасько Т.В., Покопцева Л.А. СУЧАСНИЙ РІВЕНЬ НАОЧНОСТІ ПРИ ВИКЛАДАННІ ДИСЦИПЛІНИ РОСЛИННИЦТВО ДЛЯ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 201 «АГРОНОМІЯ».....</b>	<b>137</b>

<b>Болтянський О.В., Болтянська Н.І. ІННОВАЦІЙНІСТЬ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ В УМОВАХ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ СУСПІЛЬСТВА .....</b>	<b>144</b>
<b>Попова І.О., Петров В.О. УПРАВЛІННЯ НАВЧАЛЬНО-ТВОРЧОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЕНЕРГЕТИЧНОГО ПРОФІЛЮ</b>	<b>149</b>
<b>Верхоланцева В.О., Мілаєва І.І., Мілаєв О.І., Паляничка Н.О. РОЛЬ СТУДЕНТСЬКИХ НАУКОВИХ ГУРТКІВ ДЛЯ СУЧАСНОГО ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ .....</b>	<b>158</b>
<b>Шлєіна Л.І. РИТОРИКА – ГАЛУЗЬ СУЧАСНОГО СОЦІАЛЬНО- ГУМАНІТАРНОГО ЗНАННЯ.....</b>	<b>163</b>
<b>Попова І.О., Квітка С.О. НАУКОВА ГУРТКОВА РОБОТА – НЕВІД’ЄМНА ЧАСТИНА НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОГО ПРОЦЕСУ У ТЕХНІЧНОМУ ЗВО</b>	<b>169</b>
<b>Задосна Н.О., Михайлов Є.В. МЕТОДОЛОГІЯ ОТРИМАННЯ ТЕОРЕТИЧНИХ ТА ПРАКТИЧНИХ НАВИЧОК СТУДЕНТАМИ ПРИ ВИЗНАЧЕНІ ПАРАМЕТРІВ ПОВІТРЯНОГО ПОТОКУ У ПНЕВМОРЕШІТНОМУ СЕПАРАТОРІ.....</b>	<b>178</b>
<b>Верхоланцева В.О., Самойчук К.О., Паляничка Н.О. РЕАЛІЗАЦІЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ В УНІВЕРСИТЕТІ.....</b>	<b>187</b>
<b>Шлєіна Л.І., Адамович А.Є., Поправко О.В. ГЕНДЕРНА ОСВІТА В ВИЩІЙ ШКОЛІ.....</b>	<b>193</b>
<b>Гулевський В.Б., Постолюк Ю.О., Стручаєв М.І. УЧАСТЬ ВИКЛАДАЧІВ КАФЕДРИ ЕТТП В ОРГАНІЗАЦІЇ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ.....</b>	<b>201</b>
<b>Самойчук К.О., Паляничка Н.О., Верхоланцева В.О. ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ ДЛЯ СТУДЕНТІВ ТЕХНІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ .....</b>	<b>206</b>

<b>Болтянський О.В., Стефановський О.Б., Колодій О.С., Ковальов О.О. ФУНКЦІ КУРАТОРА В СУЧАСНОМУ ЗАКЛАДІ ВИЩОЇ ОСВІТИ .....</b>	<b>211</b>
<b>Халанчук Л.В. ВІЗУАЛІЗАЦІЯ МЕТОДІВ КОДУВАННЯ ІНФОРМАЦІЇ НА ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТТЯХ З ДИСКРЕТНОЇ МАТЕМАТИКИ.....</b>	<b>217</b>
<b>Сушко О. В., Колодій О. С. РОЛЬ ДИСЦИПЛІНИ «ТКМ і М» У ФОРМУВАННІ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЛЕКТАЦІЙ МАЙБУТНЬОГО ФАХІВЦЯ АГРАРНОЇ ОСВІТИ .....</b>	<b>223</b>
<b>Поправко О. В., Тараненко Г. Г. ПЕДАГОГІЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ПОДІЄВОГО ПІДХОДУ ЯК СПОСОБУ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....</b>	<b>235</b>
<b>Постнікова М.В., Ковальов О.В., Петров В.О. РОЗРАХУНОК І ВИБІР ПРИСТРОЇВ КОМПЕНСАЦІЇ РЕАКТИВНОЇ ПОТУЖНОСТІ ПРИ ВИКОНАННІ КВАЛІФІКАЦІЙНИХ ПРОЄКТІВ .....</b>	<b>242</b>
<b>Дяденчук А. Ф. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ЗАСІБ ВДОСКОНАЛЕННЯ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ .....</b>	<b>248</b>
<b>Тараненко Г. Г., Поправко О.В. ВИКОРИСТАННЯ ОНЛАЙН РЕСУРСІВ У ВИКЛАДАННІ СУСПІЛЬНО-ГУМАНІТАРНИХ ДИСЦИПЛІН.....</b>	<b>256</b>
<b>Парахін О.О., Пеньов О.В., Черкун В.В. ОСОБЛИВОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ КРЕДИТНО-МОДУЛЬНОЇ СИСТЕМИ ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ В АГРАРНИХ ВНЗ УКРАЇНИ НА ПРИКЛАДІ ТАВРІЙСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО АГРОТЕХНОЛОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО.....</b>	<b>263</b>
<b>Поправко О. В. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ВПРОВАДЖЕННЯ ДИСТАНЦІЙНОГО КУРСУ З ДИСЦИПЛІНИ «ФІЛОСОФІЯ» ...</b>	<b>268</b>

<b>Пеньов О.В., Черкун В.В., Парахін О.О. ПРАВОВІ АСПЕКТИ ОХОРОНИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ .....</b>	<b>277</b>
<b>Михайлов Є.В., Задосна Н.О. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ З ДИСЦИПЛІНИ «ОБҐРУНТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ В РОСЛИННИЦТВІ».....</b>	<b>282</b>
<b>Адамович А. Є., Шлеїна Л. І., Поправко О. В. ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ДИСЦИПЛІН ГУМАНІТАРНОГО ЦИКЛУ .....</b>	<b>288</b>
<b>Борохов І.В., Ковальов О. О., Гулевський В.Б. ВПРОВАДЖЕННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ ПРИ ВИВЧЕНІ ДИСЦИПЛІН У ЗВО .....</b>	<b>293</b>
<b>Ковальов О.О., Борохов І.В., Колодій О.С., Червоткіна О.О. ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ЗНАНЬ ПРИ ВИКЛАДАННІ ДИСЦИПЛІНИ «ВСТУП ДО ФАХУ» .....</b>	<b>306</b>
<b>Єременко О.А., Федосова А.О., РЕАЛІЗАЦІЯ МАГІСТЕРСЬКОГО ПРОЄКТУ «АГРОКЕБЕТИ» У ТАВРІЙСЬКОМУ ДЕРЖАВНОМУ АГРОТЕХНОЛОГІЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО .....</b>	<b>326</b>
<b>Червоткіна О.О., Тарасенко В.Г., Ковальов О.О. ОСВІТА В ЕПОХУ COVID-19 ТА В НАСТУПНИЙ ПЕРІОД.....</b>	<b>326</b>
<b>Верхоланцева В.О., Мілаєва І.І., Мілаєв О.І., Паляничка Н.О. СУТНІСТЬ ПЕДАГОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ВИКЛАДАЧА ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ .....</b>	<b>332</b>
<b>Серий І.С., Паніна В.В., Дашивець Г.І., В'юник О.В. ІННОВАЦІЙНИЙ НАПРЯМОК ПЕДАГОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ</b>	<b>337</b>
<b>Матковський О.І., Саньков С.М. УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ ВИВЧЕННЯ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ З ДИСЦИПЛІНИ «СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ МАШИНИ» .....</b>	<b>342</b>



УДК 378.1

**Нестеренко С.А., д.е.н., професор, Болтянська Н.І., к.т.н., доцент,**  
Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного  
**Сиротюк С.В., к.т.н., доцент**  
Львівський національний аграрний університет

## **ПРОБЛЕМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВІТИ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМП'ЮТЕРНИХ ЗАСОБІВ**

*Анотація.* В статті проаналізовано проблеми організації дистанційної освіти із застосуванням інформаційно-комп'ютерних засобів.

*Ключові слова:* заклади вищої освіти, організація дистанційної освіти, інформаційно-комп'ютерні засоби, проблеми.

**Постановка проблеми.** У березні 2020 р. за умов поширення COVID-19 всі світові системи освіти зіткнулися з труднощами. Буквально за кілька тижнів 95% студентів по всій планеті були змушені перейти на дистанційний або змішаний формат навчання. Українські університети, як і їхні колеги у багатьох країнах світу, вирішили допомогти студентам продовжити освіту та навіть завершити навчання. В цих умовах всі ресурси університетів, університетів-партнерів, зовнішніх постачальників контенту та сервісів було використано для реалізації освітнього процесу з допомогою Інтернету. Важливими вимогами до системи стали її надійність, пропускна спроможність інтернет-каналів, простота створення та розміщення контенту, доступність сервісів та платформ для викладачів та студентів [1-3]. Криза, пов'язана з COVID-19, показала закладам вищої освіти, що інтеграція змішаного та дистанційного навчання в освітній процес закладу – це тривалий процес, який потребує кваліфікованих викладачів [4].

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** У розвинених країнах організація дистанційної освіти із застосуванням інформаційно-комп'ютерних засобів комунікації має досить тривалу історію. Накопичений досвід свідчить про два основні напрямки цих процесів: 1) онлайн-освіта, що передбачає дистанційне надання формальної вищої освіти за допомогою Інтернету; 2) відкриту освіту, що означає створення відкритих освітніх ресурсів для неформальної освіти та можливого використання у формальній освіті [5,6].

Бурхливий розвиток мобільних та хмарних технологій, особливо популярних серед покоління «цифрових аборигенів» (digital natives),

актуалізував велику кількість наукових досліджень, у яких переконливо доводиться, що інтеграція мобільних технологій у навчальний процес може істотно його трансформувати. Так, наприклад, зазначається, що впровадження мобільних технологій сприяє цілеспрямованому обліку індивідуальних особливостей кожного студента та, відповідно, організації автономного навчання [7]. Крім того, вони забезпечують студентам свободу, тобто можливість працювати поза навчальною аудиторією у будь-який зручний час [8], уможливають швидку діагностику проблем у процесі навчання, створюють мобільне інтерактивне середовище навчання та забезпечують миттєвий зворотний зв'язок, ведуть до появи нових форм презентації навчального матеріалу (наприклад, моблоги, курскасти та ін.), допомагають створювати нові формати інтерактивних завдань, заснованих на застосуванні додатків доповненої реальності та геолокації [9]. Щодо вищої школи в Україні, то у нас також досить давно ведеться робота з розробки та впровадження у систему освіти електронних (цифрових) освітніх ресурсів, онлайн-курсів з дисциплін навчальних планів різної спрямованості та рівня підготовки.

Накопичений теоретичний та практичний досвід організації освітнього процесу в умовах цифровізації дозволив українській системі вищої освіти загалом досить безболісно перейти у формат масового віддаленого навчання із застосуванням електронних освітніх ресурсів. Водночас виявилася низка проблем, пов'язаних із різними аспектами функціонування та розвитку освітньої діяльності. Виходить, що накопичений досвід створення онлайн-курсів, цифрових навчальних матеріалів тощо, виявився недостатнім для організації контактного дистанційного навчання з використанням електронного інформаційно-освітнього середовища та дистанційних освітніх технологій. В результаті виявилось протиріччя між масштабним та одноразовим переходом усієї системи вищої освіти України на віддалений формат навчання, що зажадав від усіх учасників освітнього процесу зміни підходів до його проектування та реалізації, та їх недостатньої готовності до роботи у новому форматі навчання.

**Формулювання цілей статті.** Метою статті є, на основі вивчення досвіду навчання в дистанційному форматі, виявити основні труднощі, які зазнають викладачі та студенти вищої школи в умовах нового формату навчання, а також визначити моделі форм навчання в умовах цифровізації освіти.

**Виклад основного матеріалу досліджень.** Масштабне переведення системи вищої освіти у формат контактного дистанційного навчання з використанням дистанційних освітніх технологій дозволив побачити не лише великі можливості, а й обмеження онлайн-навчання. Результати досліджень показують, що спостерігаються ризики зниження мотивації навчання, втрати самоцінності знань, уніфікації та

примітивізації змісту освіти та навчання. В умовах онлайн-освіти студенти прагнуть вибрати найбільш популярні онлайн-курси, підготовлені провідними спеціалістами у відповідній галузі знань. Така ситуація призводить до того, що зростає небезпека втрати плюралізму підходів до змісту освіти. Тим часом бачення студентами різних підходів до одного і того ж явища важливе з урахуванням диференціації знань, що збільшується. Як зазначає О.І. Рокитов, «формалізація професійних знань та зниження їхньої різноманітності може в певних умовах негативно позначитися надалі на практичній діяльності випускників вузів» [4,5].

І.А. Колеснікова акцентує увагу на тому, що цифровізація формальної шкільної та вузівської освіти супроводжується, з одного боку, атомізацією, «гранулюванням» курсів, а з іншого – дилетантським підходом до створення та викладання нових дисциплін, при якому на задній план відступає якість курсів, ціннісно-сміслова логіка запровадження що у предмет. Крім цільових навчальних матеріалів, джерелами знань стають ігри, соціальні мережі, аніме, відкриті сайти та «додатки», що веде до поверхневого дотику людини з інформацією, її спрощення та примітивізації. В результаті «відбувається зрушення способів пізнання світу – від теоретичного осмислення до безпосереднього спонтанного дії, який завжди усвідомленому... У потоці стихійної взаємодії з інформацією наукові факти та об'єктивне знання поступово втрачають своє значення» [7,8]. Важливо також відзначити, що формат онлайн-навчання вимагає від того, хто навчається не тільки високого рівня розвитку мотивації, але й здатності самонавчатись, володіння необхідними для цього вміннями. Тим часом, далеко не кожен студент здатний самотійно вчитися, тим більше якщо це вимагає освоєння досить складних навчальних курсів. За деякими даними, лише 5-10% студентів у повному форматі онлайн-освіти завершують навчання успішно [8].

В умовах повного онлайн-навчання суттєво обмежені можливості реалізації функцій навчання, що виховує та розвиває. Виховання у процесі навчання як розвиток спрямованості особистості передбачає емоційно-ціннісне ставлення до ситуацій морального вибору, проживання та переживання студентами цих ситуацій на основі знання прийнятих у суспільстві моральних норм. Як зазначає А.А. Вербицький, виховання моральності не зводиться до засвоєння інформації у тому, що вважається у суспільстві хорошим чи поганим. Можна добре знати норми моралі та бути аморальним, погано вихованим, хабарником, злочинцем [11]. Відсутність живого спілкування в умовах онлайн-освіти, цифрова імітація традиційних курсів ведуть до проблеми передачі неявного знання, яке невіддільне від людини. Сучасні технології допомагають студенту оперативної знайти необхідну інформацію, позбавляють його напруженої розумової роботи, формують звичку до пошуку швидких

відповідей у мережі; як наслідок, втрачається здатність сприймати великі тексти. Фахівці пишуть про реальний ризик деградації мови, а разом із нею і мислення, оскільки воно редукується до натискання користувачем на літери клавіатури комп'ютера. Якщо школяр або студент не має розвиненої практики живого спілкування, формування та формулювання думки у мові, мислення у нього не формується. Японський дослідник Матасака у зв'язку з цим підкреслює, що «мобільні технології, хоч і звільнили нас від цілого ряду повсякденних труднощів, але вони ж тепер послаблюють нас і гублять... люди поступово втрачають здатність думати» [11,12]. Такі болючі точки та обмеження онлайн-освіти, на які звертають увагу дослідники. Зауважимо, що про них писалося до настання пандемії, коли дистанційне навчання у «чистому вигляді» мало місце в окремих закладах вищої освіти (наприклад, у віртуальних університетах), або за окремими професійними освітніми програмами або окремими курсами в рамках формальної вищої освіти, або у системі додаткової загальної та професійної освіти.

Проведення опитування студентів ТДАТУ показало, що більшість студентів (близько 82%) загалом задоволені організацією освітнього процесу. Якщо врахувати, що перехід на новий формат організації навчання здійснювався, що називається «з коліс», такий результат можна вважати цілком прийнятним. Він став наслідком оперативної реакції університету на виклик, що несподівано виник. Насамперед, в університеті було ухвалено рішення про необхідність організації дистанційного навчання на єдиній платформі Zoom, і всім структурним підрозділам було рекомендовано проводити освітній процес на ній. Крім того, було організовано оперативне навчання всіх викладачів роботі на цій платформі. У зв'язку з цим слід зазначити, що дуже велику допомогу викладачам у освоєнні технології роботи надали молоді викладачі та студенти, які найчастіше володіють новими освітніми технологіями.

Досвід показав, що рішення про організацію навчання на єдиній платформі виявилось правильним з точки зору відповідності потреб усіх учасників освітнього процесу – керівників, викладачів, студентів. Керівництву всіх рівнів управління такий підхід дозволив здійснювати оперативний контроль за всіма аспектами освітнього процесу за єдиними критеріями та показниками.

«Цифрові сліди» дають можливість робити освітній процес видимим не лише актуально, а й ретроспективно, що, у свою чергу, є надійною інформаційною основою для прийняття як оперативних, так і тактичних рішень. Платформа Zoom дозволяє проводити віддалені наради, семінари, планерки, круглі столи, конференції в режимі відеозв'язку, причому кожен керівник може потрапити на нараду або планерку, перебуваючи в будь-якому місці (в робочому кабінеті, вдома, на дачі тощо). В наявності помітний вигрощ у часі.

Викладачам наявність єдиної платформи дозволило оперативно отримувати необхідні консультації у своїх колег, легко включатися до різноманітних спільних заходів (віддалені засідання кафедри, конференції тощо). Важливо також і те, що можна проводити навчальні заняття, не виходячи з дому, а значить, не витрачаючи час на поїздку до роботи і назад (а це іноді 1-2 години), на переміщення з кабінету до кабінету, а іноді й одного будівлі університету до іншого тощо.

Проте виявились і проблеми організаційного плану. Зокрема, мали місце ситуації, коли не дотримувалося розкладу занять (заняття починалося не вчасно, відбувалися затримки студентів після закінчення заняття тощо) або вони взагалі не проводилися через різні причини. Водночас звернемо увагу на те, що робота у віддаленому режимі, на думку переважної більшості викладачів, стала помітно складнішою, оскільки зажадала більш ретельного проектування освітнього процесу у всіх його компонентах – від формулювання цілей до контролю та оцінки результатів. В середньому викладачі стали витрачати на підготовку одного навчального заняття в 1,5-2 рази більше часу, ніж за традиційного формату. Опитування, спрямоване на виявлення психологічного стану студентів у ситуації апробації нового формату навчання, показало, що 36,8% студентів вважають цю форму дуже зручною для навчання. Близько 28% студентів визнають її зручною, але при цьому наголошують на нестачі очних консультацій з викладачем, живого спілкування. Приблизно одна третина студентів (30,3%) почуваються не дуже комфортно, але їх почасти заспокоює розуміння вимушеності цієї форми навчання; трохи менше 5% однозначно вважають цю форму собі неприйнятною. Таким чином, можна констатувати, що значна частина студентів (понад 63%) тією чи іншою мірою відчуває дискомфорт.

На запитання: «Чи хотіли б Ви, щоб елементи дистанційного навчання активніше використовувалися після виходу із ситуації попередження нової коронавірусної інфекції?» – однозначно так відповіли 30,4% студентів; 29,1% - «швидше так»; 17,5% - «швидше ні»; 14,3% – «однозначно ні»; 8,7% студентів не змогли відповісти на запитання. Звідси можна зробити висновок, що більше половини студентів (59,5%) відчувають потребу в тому, щоб елементи дистанційного навчання активніше використовувалися після періоду самоізоляції. Підкреслимо, що йдеться про застосування лише елементів дистанційного навчання, а чи не його повного формату. Водночас важливо наголосити на тому, що приблизно третина студентів (31,8%) висловилися проти цього.

Можна припустити, що причинами негативного ставлення до використання елементів дистанційного навчання можуть бути як об'єктивні, так і суб'єктивні фактори (недостатнє володіння

інформаційно-комп'ютерними технологіями, звичка, що устала навчатися у форматі живого спілкування та ін.).

Опитування торкалось і емоційного самопочуття студентів («Охарактеризуйте свій настрій, самопочуття останнім часом у зв'язку зі зміною звичайного порядку дня?»). Тут відповіді розподілилися таким чином: найбільше студентів (37,6%) не вважають, що їх самопочуття, настрої змінилися, вони змушені адаптуватися до тимчасових нововведень; трохи менше (35%) тих, у кого настрої піднятий, нічого не турбує, вони чудово адаптувалися до змін, їм цікаво і цікаво те, що відбувається. Разом з тим, чверть студентів (24,2%) зазнають дискомфорту у зв'язку зі зміною звичайного графіка, їм не вистачає живого спілкування, загальна обстановка діє на них гнітюче; 2,9% важко з відповіддю. Звідси випливає, що більшість студентів (близько 73%) легко адаптувалися в нових умовах, оскільки здатні та готові до змін. Проте більш ніж чверть студентів (близько 27%) зазнають дискомфорту, обумовленого насамперед відсутністю живого спілкування, обтяжливою обстановкою. Це означає, що кожен четвертий студент, по суті, зазнають стресової ситуації.

Проблема виникає з виконанням домашнього завдання і не тільки в кількості домашніх завдань, а й у їх якості. Студентів стомлює, якщо домашні завдання носять однотипний характер (наприклад, «зробіть щось у Word та надішліть»). Там, де викладачі підходять творчо і урізноманітнюють домашні завдання, вони починають виконувати таку функцію, що спонукає, оскільки творче завдання в силу новизни викликає у студентів пізнавальний інтерес. Істотне збільшення обсягу домашніх завдань з багатьох дисциплін, що вивчаються студентами на тлі самоізоляції, обмеженого простору, малорухливості веде до погіршення психологічного та фізичного здоров'я студентів.

Наведені факти актуалізують питання щодо оптимізації кількості, обсягів та якості домашніх завдань студентам, що, у свою чергу, потребує пошуку організаційних механізмів для координації діяльності викладачів, які працюють із конкретною навчальною групою. Одним із таких механізмів могло б бути скорочення кількості одночасно й паралельно досліджуваних студентами дисциплін. Це можливо за рахунок переходу на концентровану форму організації навчання, одна з моделей якого передбачає об'єднання в модулі від двох до чотирьох взаємопов'язаних дисциплін, які вивчаються паралельно [13,14].

Сучасна ситуація актуалізувала як суто практичні питання, пов'язані з організацією дистанційного навчання, так і підштовхнула дослідників до вивчення його теоретичних аспектів, сутнісних характеристик, до обґрунтування його ролі і місця у системі освіти. Одне з важливих питань – про моделі організації навчання у пост-пандемійний період. Залежно від характеру взаємодії учасників освітнього процесу

(синхронне, асинхронне, їх поєднання) можна виділити чотири моделі навчання із застосуванням інформаційних освітніх ресурсів та дистанційних освітніх технологій.

Перша – традиційна модель дистанційного навчання, що передбачає віддалене навчання на основі цифрового інформаційно-освітнього середовища, яке здійснюється в асинхронному режимі: навчальна діяльність студентів та педагогічна діяльність викладачів у часі розділені. По суті, дана модель є не що інше, як традиційне заочне навчання, яке здійснюється із застосуванням сучасного інформаційно-освітнього середовища та дистанційних освітніх технологій.

Асинхронний варіант дистанційного навчання передбачає відстрочену у часі взаємодію викладача та студентів. Викладач при цій моделі заздалегідь готує та структурує всі навчальні матеріали, а студенти отримують до них доступ та знайомляться з ними у будь-який зручний для них час, за власним графіком. Асинхронне дистанційне навчання реалізується за допомогою таких засобів спілкування, як електронна пошта, форуми, які дозволяють підтримувати робочі відносини між студентами та викладачами, навіть якщо вони не можуть знаходитися в Інтернеті одночасно. Ця модель навчання дозволяє студентам увійти в електронне середовище у будь-який час для завантаження матеріалів та надсилання повідомлень викладачам та однокурсникам і витратити більше часу на більш вдумливе виконання завдань [14].

Друга модель, породжена пандемією, – контактне віддалене навчання з використанням електронного інформаційно-освітнього середовища ЗВО та дистанційних освітніх технологій. Головна особливість цієї моделі полягає в організації дистанційного навчання в синхронному режимі, що передбачає віддалений контакт викладача та студентів через Інтернет у режимі реального часу. Взаємодія викладача і студентів здійснюється суворо в рамках традиційного розкладу та форм організації навчання (лекція, семінар, домашня самостійна робота та інших.), тобто. мають місце всі атрибути традиційного навчання, які, проте, реалізуються у віртуальному середовищі. Контактна модель може використовуватись на основі різних платформ. У ТДАТУ для цього рекомендовано всім структурним підрозділам використовувати платформу Zoom яка надає можливості для проведення вебінарів, лекцій, відео-конференцій, чатів тощо, які дозволяють залучати студентів до різноманітних видів активної освітньої діяльності.

Третя модель – змішане навчання, у якому має місце поєднання дистанційного та традиційного форматів. Змішане навчання може бути організоване у різних випадках. Наприклад, лише на рівні навчального плану воно передбачає, частина дисциплін вивчаються в онлайн-форматі (дистанційно), тобто повністю самостійно, з використанням виставлених та рекомендованих викладачем навчальних онлайн-матеріалів (лекцій,

завдань до різних видів занять, тестів та ін.), а інші дисципліни – у традиційному форматі.

Можлива реалізація змішаного навчання на рівні окремої дисципліни. Як із варіантів воно передбачає виведення лекцій в онлайн-формат (відеолекції), інші види занять проводяться зазвичай, але із застосуванням всього багатства можливостей цифрових технологій. При цьому дистанційний формат навчання може бути організований як у синхронній, так і в асинхронній формі.

Четверта модель – традиційне контактне навчання, в рамках якого знаходять застосування всі відомі на конкретному етапі розвитку цифрові ресурси та дистанційні освітні технології, що використовуються як на аудиторних заняттях, так і для організації активної позааудиторної самостійної роботи студентів. При цій моделі цифрові технології розглядаються як засіб доповнення та посилення потенціалу традиційного, «віч-на-віч» навчання, що навчає, виховує і розвиває.

**Висновки.** Пандемія COVID-19 дозволила не тільки створити нову модель навчання, що має великі можливості, але й виявити проблемні місця процесу онлайн-навчання. При цьому, на думку переважної більшості викладачів, студентів, дослідників у галузі освіти, основним недоліком дистанційного навчання є відсутність можливостей для живого спілкування, безпосередньої взаємодії учасників освітнього процесу. І це зрозуміло, оскільки завдання системи освіти не обмежується формуванням у навчальних системи наукових знань (у тій чи іншій галузі) та вмінь їх застосовувати для вирішення особистих, соціальних та професійних завдань.

Головне завдання освіти – розвиток особистості студента, його життєвого досвіду, створення умов для її самореалізації в середовищі, що динамічно змінюється, що неможливо успішно забезпечити в умовах відсутності живого спілкування всіх учасників освітнього процесу. У сучасній освіті об'єктивно затребуване розумне поєднання форм, методів та засобів традиційної та віртуальної, дистанційної взаємодії учасників освітнього процесу.

### **Список використаних джерел**

1. Кюрчев В.М. Організаційні форми дистанційного навчання і специфіка їх застосування в ТДАТУ. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. наук.-метод. праць. ТДАТУ. Мелітополь. 2020. Вип. 23. С. 144–151.

2. Серебрякова Н. Г., Подашевська О. І. Впровадження інтерактивних технологій навчання при вивченні дисципліни «Веб технології». Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. наук.-метод. праць. ТДАТУ. Мелітополь, 2021. Вип. 24. С. 283–293.



3. Skliar O., Serebryakova N. Safety measures during operation of biogas plant. OSHAgro – 2021: Збірник тез I Міжн. наук.-практ. конф. Київ: НУБіП, 2021. С. 22-24.

4. Болтянська Н. І. Змішане навчання в закладах вищої освіти. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. наук.-метод. праць. ТДАТУ. Мелітополь, 2021. Вип. 24. С. 40–46.

5. Yuan L., Powell S. MOOCs and disruptive innovation: Implications for higher education // eLearning Papers, In-depth. 2013. Vol. 33. No.2. P.1–7.

6. Skliar O., Boltianska N., Neparko T. Increasing the performance of the park of equipment with Telematics. Інформаційні технології в енергетиці та АПК: матеріали X-ої Міжн. наук.-практ. конф. ЛНАУ, 2021 р.

7. Kukulska-Hulme A. Mobile learning for quality education and social inclusion. ITE Policy Brief. 2010, December, 12 p.

8. Traxler J. Learning in a mobile age // International Journal of Mobile and Blended Learning. 2009. No. 1(1). P. 1–12.

9. Skliar O., Neparko T. Increasing the performance of the park of equipment with Telematics. Інформаційні технології в енергетиці та АПК: матеріали X-ої Міжн. наук.-практ. конф. ЛНАУ, 2021 р. С.

10. Driver P. Pervasive Games and Mobile Technologies for Embodied Language Learning // International Journal of Computer Assisted Language Learning and Teaching. 2012. Vol. 2. Issue 4. P. 23–37.

11. Болтянська Н.І., Болтянський О.В. Інноваційний університет як інструмент інтеграції України в європейський освітній і науковий простір. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. наук.-метод. праць. ТДАТУ. Мелітополь. 2020. Вип. 23. С. 116–121.

12. Menter I., Valeeva R., Kalimullin A. A tale of two countries–forty years on: politics and teacher education in Russia and England // European Journal of Teacher Education. 2017. No. 40(5). P. 616–629.

13. Gafurov I., Valeeva R., Kalimullin A. Editorial: teachers' professional development in global contexts // Education and Self Development. 2019. Vol. 14. Issue 3. P. 6–10.

14. Manita I. Application of nanotechnology in technological processes of animal husbandry in Ukraine, Engineering of nature management. 2020. 2(16), pp. 33-37.

### **Nesterenko S., Boltianska N., Syrotyuk S. Problems of organization of distance education with the use of information and computer tools**

*Summary. The article analyzes the problems of distance education with the use of information and computer tools.*

*Key words: institutions of higher education, organization of distance education, information and computer means, problems.*

**УДК 378.022**

**Лузан П.Г., д.пед.н, професор**

Інститут професійно-технічної освіти НАПН України

**Тітова О.А., д.пед.н, доцент, Панченко А.І., д.т.н., професор,**

**Волошина А.А., д.т.н., професор**

Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного

**Волошин А.А., викладач спецдисциплін**

ВСП «Мелітопольський фаховий коледж Таврійського державного  
агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного»

## **ТЕХНОЛОГІЯ ПІДГОТОВКИ ТЕСТІВ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ АГРОІНЖЕНЕРІВ**

*Анотація. У статті представлено технологію розроблення тесту для оцінювання результатів навчання майбутніх агроінженерів. Розглянувши практику перевірки результатів навчання та підготовки тестів, виявлено необхідність вивчення проблеми. Науково обґрунтовані рекомендації дозволили б розробити дієві та надійні інструменти для діагностики результатів навчання згідно з підходами компетентнісної освіти. В результаті дослідження було виписано технологію підготовки педагогічного тесту. Обґрунтована технологія включає чотири етапи: організацію та підготовку, проєктування та експертизу, рефлексію та діагностику і завершальну технологічну фазу. Кожна фаза включає певні етапи. Запропоновані діагностичні процедури дозволили розробити валідні тести, які відповідали критеріям якості перевірки рівня результатів навчання студентів агроінженерної спеціальності. Коли розробник тесту дотримується обґрунтованих етапів тестування, він отримує алгоритм для створення тестових завдань, які можуть накопичуватися в тестову базу, а потім використовуватися для розроблення тестів. Після технологічних етапів викладач / екзаменатор / розробник тесту може спроектувати, обґрунтувати та оцінити тестове завдання керуючись науковими засадами, а не власною інтуїцією, що дозволяє отримати об'єктивні та достовірні результати оцінювання навчальних досягнень студентів.*

*Ключові слова: професійна освіта, якість професійної підготовки, педагогічне оцінювання, метод оцінювання компетентностей, еталонні результати навчання.*

**Постановка проблеми.** Тестування та оцінка у вищій інженерній освіті є найважливішим засобом мотивації та стимулювання пізнавальної навчальної діяльності студентів. Об'єктами тестування в процесі компетентнісного навчання є знання, навички, установки і переконання,

взаємозв'язок між речами, вміння і навички застосовувати отримані знання на практиці, досвід творчої діяльності, цінності і т.ін. Результати аналізу наукових джерел дали підстави стверджувати, що в наявних наукових роботах не було єдності в думках вчених щодо підходів до розробки об'єктивних, дієвих, надійних методів, форм і технологій оцінювання компетентності студентів. Педагогічна практика також потребувала ретельних методологічних розробок, оскільки звичайні методи та форми перевірки знань, які використовувалися роками, виявляються надзвичайно обмеженими для оцінювання компетентності та навчальних досягнень студентів.

Нагальною постала проблема, яка потребує змін у системі оцінювання навчальних досягнень студента, розроблення та застосування об'єктивних методів діагностики, а також вивчення дидактичних проблем, пов'язаних з різними аспектами розробки та застосування різних методів оцінки результатів навчання студентів. Дослідження методологічних аспектів тестування навичок і здібностей для студентів-інженерів є вкрай важливим і доцільним. Ці аспекти враховувалися при розробленні технології підготовки тестів, що дало можливість педагогу / екзаменатору отримувати об'єктивні і достовірні результати навчальних досягнень студента інженерної спеціальності.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Підготовка агроінженера для аграрного сектора є сьогодні актуальним завданням та передбачає наявність творчого потенціалу у майбутніх фахівців. У попередніх дослідженнях було проаналізовано сучасні підходи до розвитку творчого потенціалу майбутніх інженерів [1], розроблено концепцію системного розвитку творчого потенціалу [2] та структуру творчого потенціалу інженера аграрного профілю [3], запропоновано методологічні підходи до розвитку творчого потенціалу [4], зроблено спробу валідації інструментарію для діагностики творчого потенціалу майбутнього агроінженера [5]. Актуальними залишаються пошуки рішень стосовно проблеми розроблення та використання навчальних засобів на основі інформаційно-комунікаційних технологій при вивченні технічних дисциплін [6, 7], а також впровадження інтерактивних методів навчання [8]. Оскільки зусилля дослідників спрямовані на створення навчальних комплексів і систем, функціонал яких передбачає і подання навчального матеріалу, і діагностику досягнень студентів, проблема підготовки тестових завдань для оцінювання результатів навчання майбутніх агроінженерів не втрачає актуальності.

Аналіз опублікованих результатів досліджень в аспекті проєктування та застосування тестів дозволив виявити ті питання, якими переймаються вчені і практики останнім часом. У науковій літературі представлено результати дослідження різних аспектів методів оцінки навчальних результатів студентів та ефективності тестів [9, 10],

можливості та труднощі, які виникають під час розробки та застосування тестів [11, 12], а також дослідження проблеми оцінювання таких навичок, як професійні знання, критичне мислення та здатність вирішувати проблеми [13-16]. Незважаючи на очевидну ефективність наукового підходу до оцінки результатів навчання у передвищій [17] та вищій [18] фаховій освіті, на сьогоднішній день бракує методичних рекомендацій щодо процедури розробки тесту для створення дієвих інструментів оцінювання. Також варто розробити наукову базу для проведення та оцінки результатів тестування в умовах освітньої цифровізації [19] та вимушеного вибору дистанційного навчання як єдиного можливого в період карантину.

Варто зауважити на тих відмінностях, які спостерігаються в поглядах вчених на принципи і підходи до створення тестових завдань різного рівня, а також тестів в цілому. Іншими аспектами, що розглядаються у статті, були технологія випробування і диференціації тестових завдань за ступенем складності. Саме питання диференціації тестових завдань за ступенем складності перешкоджають ефективному використанню тесту як методу об'єктивного вимірювання результатів навчання студента та актуалізують вивчення проблеми, пов'язаної з процесом розроблення педагогічного тесту.

**Формулювання цілей статті.** Метою поданого дослідження було обґрунтування технології розроблення тесту як дійсного методу оцінки результатів навчання студентів. Деякі передові теорії дидактичних вимірювань стали основою для обґрунтування. Для досягнення поставленої мети були заплановані наступні завдання: обґрунтувати окремі характеристики тестування результатів навчання студентів, описати фази та етапи технології розробки тестів, представити метод проєктування різних тестових завдань.

**Виклад основного матеріалу досліджень.** Для вирішення цілей дослідження використовувався набір теоретичних і емпіричних методів. Теоретичні методи включали аналіз наукових джерел (дисертацій, матеріалів конференцій, періодичних видань, філософської, психолого-педагогічної, методичної літератури) та нормативних актів (законів, стандартів, стратегій) для вивчення стану проблеми та аналізу існуючих рішень. Метод порівняння використовувався для зіставлення підходів і виявлення провідних ідей і напрямів наукового рішення. Синтез застосовувався на етапі обґрунтування теоретичної бази технології. Узагальнення дозволило сформулювати висновки. Емпіричні методи включали анкетування, спостереження за учасниками педагогічного процесу, інтерв'ю студентів і викладачів для виявлення будь-яких труднощів і обмежень, пов'язаних з об'єктивною і достовірною оцінкою навчальних досягнень здобувачів освіти.

Ми хотіли б відзначити переваги тестування в порівнянні з емпіричними (традиційними звичайними) способами моніторингу результатів навчання студента. По-перше, доцільно організоване тестування, дозволяє перевірити набагато більший обсяг знань в порівнянні з традиційними методами контролю. У деяких випадках тест дозволяє перевірити всю кількість навчальних результатів, передбачених навчальною програмою. По-друге, викладач має можливість перевірити результати навчання на певному етапі вивчення курсу. Для цього тест включає завдання певного типу. Такий підхід дозволяє використовувати наукову основу для перевірки засвоєння навчального матеріалу в певний період, а не виконувати його інтуїтивно [20]. По-третє, тести не мають встановлених недоліків, властивих традиційним методам контролю (суб'єктивність оцінювання, неможливість відновити результати, відносно невеликий обсяг перевірки змісту навчального матеріалу, різна складність завдань, що пропонуються студентам для визначення їх рівня засвоєння навчального матеріалу, різна кількість і обсяг додаткових питань і т.ін.).

Слід підкреслити, що під час тестування викладач має можливість працювати одночасно зі значною кількістю студентів. із Застосуванням засобів ІКТ для тестування уможливорює миттєву перевірку відповідей студента та отримання оцінки одразу після завершення тесту. Є можливість повторити умови тестування кілька разів, щоб з'ясувати зміни в рівні засвоєння знань студентами. Беручи до уваги результати аналізу наукових робіт [11], вважаємо, що технологія тестування є моделлю педагогічної діяльності, яка відображає порядок реалізації та формулювання цілей оцінки, створення наборів тестових завдань, сам процес тестування та оцінки результатів. При дотриманні певних вимог забезпечуються науково обґрунтовані та об'єктивні результати у визначенні рівнів навчальних досягнень студента. Представлена технологія може бути застосована при розробленні тестів для оцінювання навчальних результатів студентів з широкого кола інженерних дисциплін, які проаонуються майбутнім агроінженерам навчальним планом, наприклад, «Деталі машин», «Сільськогосподарські машини», «Мехатронні системи», «Гідравлічний привод» тощо.

Розглянемо кожну фазу і етапи розроблення тестів для перевірки та оцінки результатів навчання майбутніх агроінженерів.

### ***І фаза (організація та підготовка)***

*Етап 1. Визначення мети і завдань тестування.* Мета і завдання тестування залежать в першу чергу від типу контролю. Зокрема, вхідний іспит (діагностичне тестування) оцінює рівень і структуру готовності студентів до оволодіння новою дисципліною. Під час постійного моніторингу тести використовуються для оцінки потенціалу студента та отримання оперативних даних про рівень його знань з метою організації

ефективного управління навчальним процесом. Контроль в кінці навчального модуля (підсумковий тест) передбачає виявлення та оцінку результатів навчання конкретного модуля як завершеної частини навчальної програми. Підсумкове тестування спрямоване на виявлення системи та структури знань студентів за тривалий період навчання (семестр, навчальний рік тощо).

*Етап 2. Структурування змісту навчальних матеріалів або складання реєстру елементів знань.* При структуруванні змісту навчальних матеріалів бажано використовувати освітні та професійні програми і навчальну програму. По-перше, необхідно виділити найважливіші освітні результати зі списку тих, які студенти повинні освоїти за стандартом. Потім вони повинні бути структуровані в групи [21]. Групи мають включати категорії, терміни, поняття, позначення; властивості, явища, факти, спостереження, описи технічних об'єктів, механізмів і т.д.; відносини, теореми, закони, правила, теорії, моделі, структури і т.ін.; алгоритми діяльності (вирішення проблем, доказ теорем тощо), послідовності дій, процедур, правил прийняття рішень. Іноді доцільно визначити структуру змісту навчання і використовувати таке структурування матеріалу для виявлення типових груп компонентів навчання. Якщо зміст навчального матеріалу складно структурувати, рекомендується скласти реєстр елементів навчання [20, 22].

*Етап 3. Вибір типу тестових завдань.* Існують основні вимоги до проектування тестових завдань. По-перше, студент має сприймати зміст завдання відразу після першого читання. По-друге, зміст завдання повинен бути обмежений  $7 \pm 2$  порціями інформації, адже людина може зберігати в короткочасній пам'яті саме таку кількість елементів. По-третє, тестове завдання має базуватися на істинному твердженні (не рекомендується задавати питання про речі, які не використовуються, не працюють, не існують і т.ін.). По-четверте, в змісті завдання не повинно бути суперечливих думок або висловлювань. Нарешті, бажано забезпечити при необхідності тільки ментальну арифметику. У педагогічних тестах виділяють два види завдань: завдання з вільними відповідями (відкриті); завдання з заданими варіантами відповідей (закриті). Відкриті завдання передбачають завершення вислову, твердження тощо. Студенту пропонується ввести слово, число або формулу за допомогою клавіатури (або записати його на папері). Є кілька прикладів.

1. *Гідродвигун з обертовим рухом вихідної ланки – це...*

Відповідь: *гідромотор.*

Інший варіант завдань включає в себе перерахування, коли студенту пропонується перерахувати компоненти, властивості, характеристики об'єкта. Наприклад:

2. Назвіть чотири основні деталі гідравлічного обертача планетарного типу:

1 \_\_\_\_\_; 2 \_\_\_\_\_; 3 \_\_\_\_\_; 4 \_\_\_\_\_.

Відповідь: **зовнішній ротор, внутрішній ротор, права кришка, ліва кришка.**

Закриті завдання складаються з інструкцій і списку можливих відповідей або їх елементів, які використовуються студентом для вибору або складання правильної відповіді. Завдання із заданими варіантами відповідей поділяються на одно-, дво- і багатоалфавітні. Одноалфавітні завдання (з множинним вибором) містять запитання або умови проблеми та один перелік можливих відповідей або їх елементів, які використовуються для вибору правильної відповіді (рис. 1).

Особливість одноалфавітного тестового завдання (на множинний вибір) полягає в тому, що він містить як правильні, так і неправильні відповіді. Неправильні відповіді (відволікаючі фактори) повинні бути однорідними, щоб показати ті ж властивості і належати до тієї ж категорії, що і правильна відповідь.

Виберіть правильні параметри. Можна вибрати кілька варіантів.	1
Які гідравлічні пристрої можна віднести до гідравлічних машин:	2
1 – Насос 2 – Розподільник 3 – Гідромотор 4 – Запобіжний клапан 5 – Дросель 6 – Теплообмінник 7 – Фільтр 8 – Гідравлічний	3
Правильна відповідь: 1, 3, 8	4

**Рис. 1. Основні елементи одноалфавітного тестового завдання (множинний вибір):** 1 – інструкція, 2 – завдання (питання або умова проблеми), 3 – список можливих варіантів відповіді, 4 – правильна відповідь (не обов'язково повідомляється студентові)

Завдання на відновлення послідовності відповідей включають питання або умову проблеми і список варіантів відповідей, які студент має розташувати в чітко визначеній послідовності, наприклад:

*Встановити правильну послідовність збирання планетарного гідромотора:*

1 – ролики; 2 – зовнішній ротор; 3 – внутрішній ротор; 4 – шпонка; 5 – передня кришка з рухомим розподільником; 6 – нерухомий

розподільник; 7 – радіально-упорний шарикопідшипник; 8 – корпус; 9 – вал; 10 – щока; 11 – радіально-упорний шарикопідшипник; 12 – гайка; 13 – задня кришка

Відповідь: **9, 6, 4, 3, 2, 1, 10, 12, 7, 8, 11, 5, 13.**

Надані вище приклади завдань пропонують студенту вибрати правильні відповіді та розташувати їх у чітко визначеній послідовності. Інший тип завдань – перехресні – використовуються, коли існує чітка попарна відповідність між елементами двох алфавітів (списків), таких як назви елементів та їх позначення в кресленнях або діаграмах, назви об'єктів на різних мовах, слова та їх синоніми тощо.

Крім методики вибору тестових завдань, потрібно відзначити, що тест повинен містити завдання всіх типів і відповідати основній вимозі: тест має представляти ті результати навчання, які необхідно перевірити.

## **II фаза (проектування та експертиза)**

*Етап 4. Розробка комплектів завдань і конструювання тестів.*

Тривалість тесту (кількість завдань) повинна бути достатньою для покриття всіх важливих питань предмета навчання (поняття, закони, закономірності, гіпотези, факти, структурні компоненти теорії, методи практики і т.ін.). За цим показником існують короткі тести (10-20 тестових завдань), середні тести (20-500 завдань) і довгі (500 і більше завдань). Під час експериментальної роботи ми довели обґрунтованість думок [21, 22], що оптимальна кількість завдань при тестуванні, яка триває 30 хвилин, має становити 30-60 завдань.

На даному етапі обґрунтування технології тестування для оцінки досягнень студентів доцільно розглянути складність тестових завдань. Науково-методичні джерела дають різні рекомендації щодо вирішення цієї проблеми. Зокрема, В. Аванесов [22], пропонує таку компоновку: половина завдань в наборі має бути нижчою за рівнем складності (ознайомлення і рівень орієнтації: обізнаність про елементи, включаючи категорії, терміни, поняття, назви, властивості, явища, факти, опис об'єктів, механізмів і т.ін.); третина тестових завдань призначена для перевірки усвідомлення вищого концептуального та аналітичного рівня (знання базових відносин, теорем, законів, концепцій, правил, гіпотез, теорій, моделей, аналітичних, графічних, логічних залежностей, структур); решта завдань повинні бути найвищого рівня складності (продуктивний і синтетичний рівень, який показує здатність використовувати на практиці алгоритмів діяльності, зокрема, алгоритмів вирішення завдань, доведення теорем, процедур, правил прийняття рішень, поведінки і т.ін.).

*Етап 5. Експертна оцінка тесту викладачами.* Під час експериментальних досліджень оцінки якісних характеристик, правильності формування умов тестових завдань, точності складання експертизу проводять викладачі (фахівці), які мають досвід викладання з



певних дисциплін. Експертам надається інформація про дефекти, які можуть виникнути в тестових завданнях. До дефектів відносяться смислова складність, граматичні і логічні підказки, довгі (помітні) правильні відповіді, повторення слів, схильність до зближення тощо. На цьому етапі має відбуватися усунення помилок і неточностей формулювань. Відповіді експертів порівнюються з еталоном. Деякі корективи в зміст тесту вносяться відповідно до рекомендацій фахівців.

*Етап 6. Перевірка тесту в контрольній групі студентів.* Для отримання статистично значущих результатів у контрольному тестуванні необхідно дотримуватися наступних умов [22]: контрольне тестування має проводитися в декількох паралельних групах, не менше двох разів, в різні дні і з різними варіантами тестування. В кожній групі повинно бути не менше 20 осіб, умови контрольного тестування мають бути однаковими у всіх групах (час, місце, тривалість), всі респонденти повинні отримувати приблизно однакові за складністю тестові завдання, бажано проводити тестування за допомогою спеціального програмного забезпечення.

*Етап 7. Аналіз результатів контрольного тестування.* Щоб правильно оцінити результати контрольного тестування, необхідно визначити методологію оцінювання. Існує кілька підходів до оцінювання результатів тестування. Вони детально описані в роботах [14, 22, 23]. Технологія оцінювання тестових завдань заснована на наступних вимогах [22]: якщо завдання вирішене правильно, студент отримує 1 бал, якщо не позначений хоча б один з усіх правильних варіантів, або, крім правильних, додається хоча б один невірний варіант, присвоюється 0 балів.

### **III фаза (рефлексія і діагностика).**

*Етап 8. Вибір припустимих тестових завдань для базового набору.* Обґрунтованість тесту вважається комплексним поняттям [23]. Вона включає в себе валідність інструментарію (валідність тестового завдання, термін дії тесту), валідність методу (термін дії контенту, термін дії відповідності), обґрунтованість процедур тестування та оцінки. Валідність тесту вказує на те, що вимірює тест і наскільки добре він це робить [23, 24]. З огляду на це, обґрунтованість тестових завдань визначається на основі таких характеристик, як складність (рівень засвоєння інформації, згідно з таксономією Б. Блума [25, 26]), розподільність (здатність розрізняти студентів з різним рівнем знань з достатньою точністю).

*Етап 9. Складання фінального тесту.* Для проходження тесту з бази тестових завдань відбираються 30–60 завдань, які складають тест. Разом вони відображають зміст дисципліни, модуля, теми і т.ін. Завдання організовані відповідно до вимог. По-перше, в однорідних тестах, які формулюються для окремої дисципліни або модуля, складність повинна

збільшуватися. По-друге, в неоднорідних тестах, складених з декількох дисциплін, предмети розміщуються по спіралі, коли тест спочатку пропонує найпростіші завдання, а потім йде наступний рівень складності. При складанні підсумкового тесту важливо узгодити дві умови: повністю охопити зміст навчального матеріалу набором багаторівневих завдань і дотримуватися умов тестування.

*Етап 10. Попередній контроль якості випробувань.* Для попередньої перевірки якості тесту необхідно залучити студентів (80–100 осіб), які вже засвоїли дисципліну. Дії студентів чітко регламентовано, визначається час, необхідний для тестування. Крім того, знову перевіряється як вирішуються завдання, зокрема, чи є завдання, з якими справляються менше 5% студентів. Рекомендуємо скористатися методом оптимізації Пауелла. Також були протестовані альтернативні методи Поляка Ріб'єра і Флетчера Рівза. Було зроблено висновок про більшу помилку.

*Етап 11. Оцінка валідності і надійності тесту.* Обґрунтованість тесту оцінюється експериментально. Для цього група студентів (не менше 50 осіб) послідовно проходить два види тестування: складання тестових завдань, зокрема, за допомогою програмного забезпечення, і письмова перевірка з питань, що відображають зміст тестових завдань. Якщо розподіл балів студентів після цих двох контрольних заходів збігається з рівнем значущості 0,05, тест вважається дійсним. Надійність тесту пов'язана з точністю вимірювання рівня досягнень студентів. Серед різноманіття способів визначення цього показника найпростішим, на наш погляд, є розрахунок коефіцієнта кореляції Пірсона між результатами повторних випробувань одного і того ж тесту в одній групі (не менше 50 осіб). Якщо значення коефіцієнта кореляції більше 0,7, достовірність тесту вважається достатньою.

#### **IV фаза (завершальна технологічна)**

*Етап 12. Тестування.* Процедура тестування також впливає на обґрунтованість методу об'єктивної оцінки результатів навчання. Слід зазначити, що тестування передбачає дотримання певних психологічних вимог [27]. Також важливо дотримуватися правил: студент має бути впевнений, що іспит з тестовими завданнями більш об'єктивний, ніж усне або письмове опитування, студент повинен бути заздалегідь попереджений про те, що він може виконувати завдання в будь-якій зручній для нього послідовності, при тестуванні студентів слід попередити про обмежений час, необхідно дотримуватися конфіденційності тестування, перед тестуванням студенти мають бути проінформовані про низьку ймовірність випадкового вгадування, необхідно максимально скоротити терміни розрахунків балів [15, 28].

*Етап 13. Оцінка результатів тестування.* Згідно з таксономією освітніх цілей Б. Блума [25, 26], рівень «Знання» (Knowledge) є

найнижчим рівнем когнітивної області. На цьому рівні за допомогою тесту перевіряється якість засвоєння понять, фактів, принципів, методів, конструктивних особливостей, технічних характеристик і т.ін. На рівні осмислення (другий рівень таксономії) перевіряється не тільки володіння знаннями, але і вміння пояснювати факти, підходи, принципи, певним чином інтерпретувати матеріал, здійснювати його трансформацію. Щоб перевірити результати на цих рівнях, бажано використовувати множинний вибір і відповідні типи тестових завдань. Завдання по відновленню послідовності використовуються для оцінки рівнів аналізу і синтезу.

Такі рівні знань, як Оцінювання (Evaluation) і Створення (Creation), вкрай складно оцінити за допомогою тесту. Єдиної відповіді бути не може, тому проблему потрібно вирішувати по-різному. Отже, метод тестування слід поєднувати з іншими методами, такими як письмове (есе), розрахункові та графічні завдання, проєкти або творчі тести [29].

**Висновки.** Запропонована технологія підготовки тесту дає можливість створювати тести, які відповідають критеріям якості при визначенні рівнів результатів навчання та досягнень студента. Таким чином, коли розробники тестів використовують науковий підхід, вони мають можливість створити базу даних різноманітних тестових завдань, побудувати дієвий тест, провести процедури тестування та оцінки і отримати об'єктивні, достовірні результати під час тестування студентів, зокрема інженерних спеціальностей. Технологія розробки тестів включає чотири фази (організацію та підготовку, проєктування та експертизу, рефлексію та діагностику і завершальну технологічну фазу), реалізовані в тринадцять етапів, які описують всю процедуру, починаючи з визначення мети тестування та цілей, закінчуючи оцінкою результатів тестування студентів.

Подальші наукові дослідження з проблеми розроблення тестів можуть бути присвячені розробці системи та інструментів оцінки якості професійної інженерної освіти. Більш того, такі питання, як об'єктивність оцінювання навчальних результатів студента, вплив кількості питань, їх складності, часу тощо на об'єктивність тестування вимагають додаткового вивчення.

#### **Список використаних джерел**

1. Тітова О.А. Аналіз окремих сучасних підходів до розвитку творчого потенціалу майбутніх інженерів. Теорія і методика професійної освіти» Інституту професійно-технічної освіти НАПН України, 2017. Вип. 13. С. 57-64.

2. Тітова О.А. Концепція системного розвитку творчого потенціалу майбутніх інженерів аграрного профілю. Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах: зб. наук. пр. Запоріжжя: КПУ, 2018. Вип 61. Т.1. С. 125-129.

3. Тітова О.А. Структура творчого потенціалу інженера аграрного профілю. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. – К.: Міленіум 2016. Вип. 253. С. 289-297.

4. Тітова О.А. Методологічні підходи до розвитку творчого потенціалу майбутніх агроінженерів. Інноваційна педагогіка. Одеса: ПУ «Причорноморський науково-дослідний інститут економіки та інновацій», 2018. Вип. 4. Том 2. С. 70-74.

5. Тітова О. А. Валідизація інструментарію для діагностики творчого потенціалу майбутнього інженера аграрника / О. А. Тітова // Дослідження різних напрямків розвитку психології та педагогіки: зб. матеріалів міжнар. наук.-практ. конф., Одеса, 19-20 червня 2015 р.

6. Панченко А.І., Волошина А.А., Тітова О.А. Розробка та використання методичних електронних засобів при вивченні дисципліни «Гідропривод мехатронних систем». Збірник науково-методичних праць Таврійського державного агротехнологічного університету: Мелітополь, 2019. С. 80-88.

7. Панченко А.І., Волошина А.А., Панченко І.А., Волошин А.А. Методи навчання правилам дорожнього руху та основам безпеки дорожнього руху. Збірник науково-методичних праць Таврійського державного агротехнологічного університету: Мелітополь, 2019. С. 93-98.

8. Панченко А.І., Волошина А.А., Тітова О.А., Панченко І.А., Волошин А.А. Впровадження інтерактивних методів навчання при викладанні технічних дисциплін. Збірник науково-методичних праць Таврійського державного агротехнологічного університету: Мелітополь, 2020. С. 93-98.

9. Baird, J. A., Andrich, D., Hopfenbeck, T. N., Stobart, G.: Assessment and learning: Fields apart? *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice* 24(3), 317–350 (2017), doi: 10.1080/0969594X.2017.1319337.

10. Brown, G. T. L.: *Assessment of student achievement*. Routledge (2018).

11. Spiel, C., Schober, B.: Challenges for evaluation in higher education: entrance examinations and beyond: the sample case of medical education. In Zlatkin-Troitschanskaia, O., Toppeter, M., Pant, H., Lautenbach, C., Kuhn, C. (eds.) *Assessment of learning outcomes in higher education. Cross-national comparisons and perspectives*. 59–71. Springer, Cham (2018).

12. Walstad, W.B., Wagner, J.: The disaggregation of value-added test scores to assess learning outcomes in economics courses. *Journal of Economic Education* 47(2), 121–131 (2016).

13. Sosnytska, N., Titova, O., Symonenko, S., Kravets, O.: Examining the creative potential of engineering students. In: Nadykto, V. (Ed.) *Modern Development Paths of Agricultural Production 2019*, 299-306. Springer, Cham (2019), doi:10.1007/978-3-030-14918-5\_31.

14. Nagel, M. T., Zlatkin-Troitschanskaia, O., Schmidt, S., Beck, K.: Performance Assessment of Generic and Domain-Specific Skills in Higher Education Economics. In: Zlatkin-Troitschanskaia, O., Pant, H., Toepper, M., Lautenbach, C. (eds) Student Learning in German Higher Education. Springer VS, Wiesbaden (2020), doi:10.1007/978-3-658-27886-1\_14.

15. Kadriye, E., Pellegrino, J. W. Validation of score meaning for the next generation of assessments: The use of response processes. Taylor & Francis (2017).

16. Butler, A.: Repeated testing produces superior transfer of learning relative to repeated studying. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition* 36, 1118–1133 (2010).

17. Лузан П., Тітова О., Мося І., Пащенко Т. Методика оцінювання якості підготовки фахівців у закладах фахової передвищої освіти. *Professional Pedagogics*. Issue: 2(21) '2020 I The Institute of Vocational Education and Training of NAES of Ukraine; [EB: V. O. Radkevych (EIC) et al]. - Kyiv: Institute of Vocational Education and Training of NAES of Ukraine, 2020. 162 p. <https://doi.org/10.32835/2707-3092.2020.21>

18. Firman, F., Baedhowi, B., Murtini, W.: The Effectiveness of The Scientific Approach to Improve Student Learning Outcomes. *International Journal of Active Learning* 3(2), 86-91 (2018).

19. Mahalanabis, A.: *Theory and Application of Digital Control*. Elsevier Science (2014).

20. Vasilev, I.: On the possibility of using multirange scales in the process of professional training of future workers. *Challenges of Engineering Pedagogical Education* 6, 86-93 (2004).

21. Gierl, M., Bulut, O., Zhang, X.: Using Computerized Formative Testing to Support Personalized Learning in Higher Education: An Application of Two Assessment Technologies. In: Zheng, R. (Ed.) *Digital Technologies and Instructional Design for Personalized Learning*, 99–119. IGI Global (2018), doi:10.4018/978-1-5225-3940-7.ch005.

22. Avanesov, V.: *Composition of test tasks*. Moscow, Testing Center (2002).

23. McLean, S., Kramer, B., Beglar, D.: The creation and validation of a listening vocabulary levels test. *Language Teaching Research* 19(6), 741–760 (2015), doi: 10.1177/1362168814567889.

24. Cranney, J., Ahn, M., McKinnon, R., Morris, S., Watts, K.: The testing effect, collaborative learning, and retrieval-induced facilitation in a classroom setting. *European Journal of Cognitive Psychology* 21(6), 919–940 (2009), doi: 10.1080/09541440802413505.

25. Bloom, B. S., Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H., Krathwohl, D. R.: *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals*. Handbook I: cognitive domain. David McKay Company (1956).

26. Anderson, L. W., Krathwohl, D.: A taxonomy for learning, teaching, and assessing: a revision of Bloom's taxonomy of educational objectives. Longman (2001).

27. Sorrel, M. A., Barrada, J. R., de la Torre, J., Abad, F.J.: Adapting cognitive diagnosis computerized adaptive testing item selection rules to traditional item response theory. PLoS ONE 15(1) (2020), doi: 10.1371/journal.pone.0227196.

28. Gierl, M. J., Lai, H., Turner, S. R.: Using automatic item generation to create multiple-choice test items. Medical Education 46 757–765 (2012), doi:10.1111/j.1365-2923.2012.04289.x.

29. Titova, O., Sosnytska, N.: The Engineer's Creative Potential Scales. 2020 IEEE Problems of Automated Electrodrive. Theory and Practice (PAEP). Kremenchuk, Ukraine, 1–4 (2020), doi: 10.1109/PAEP49887.2020.9240882.

**Luzan P., Titova O., Panchenko A., Voloshina A., Voloshin A.  
Technology of test preparation for evaluation of training results of future  
agricultural engineers**

*Summary. The article presents the technology of developing a test to assess the learning outcomes of future agricultural engineers. Having considered the practice of checking learning outcomes and preparing tests, the need to study the problem was identified. Scientifically based recommendations would allow to develop effective and reliable tools for diagnosing learning outcomes in accordance with the approaches of competence education. As a result of the research the technology of preparation of the pedagogical test was written out. Sound technology includes four stages: organization and preparation, design and examination, reflection and diagnosis, and the final technological phase. Each phase includes certain stages. The proposed diagnostic procedures allowed to develop valid tests that meet the quality criteria for checking the level of learning outcomes of students of agricultural engineering. When a test developer follows sound test steps, he obtains an algorithm to create test tasks that can be accumulated in a test database and then used to develop tests. After the technological stages, the teacher / examiner / test developer can design, justify and evaluate the test task based on scientific principles, rather than their own intuition, which allows to obtain objective and reliable results of assessing student achievement.*

*Key words: vocational education, quality of professional training, pedagogical assessment, method of assessment of competencies, reference learning outcomes.*

УДК 37.013.73

**Герасько Т.В., к.с.-г.н., доцент, Розова Л.В., к.с.-г.н., доцент**  
Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного

## **УКРАЇНСЬКА НАЦІОНАЛЬНА ФІЛОСОФІЯ ЯК ОСНОВА ВИКЛАДАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН «ЕКОЛОГО- БІОЛОГІЧНЕ РОСЛІННИЦТВО» І «ОРГАНІЧНЕ САДІВНИЦТВО»**

*Анотація. У статті обґрунтовується доцільність використання української національної філософії як основи викладання навчальних дисциплін «Еколого-біологічне рослинництво» і «Органічне садівництво», а саме застосування екзистенціального діалогізму як універсального підходу до особистісно-орієнтованого навчання.*

*Ключові слова: індивідуалізм, кордоцентризм, антеїзм, поліфонізм, екзистенціальний діалогізм.*

**Постановка проблеми.** Праця викладача не обмежується лише повідомленням слухачам певних наукових відомостей. Незалежно від рівня власного усвідомлення, викладач пропагує якісь цінності, виховує якісь ідеали. Тому, для свідомого виконання своїх обов'язків, викладачеві потрібно замислюватись про філософську основу тих навчальних дисциплін, що він викладає. Філософія допомагає людині визначитись зі своїми цінностями, ідеалами; приводить до ладу зі своїм внутрішнім «Я» і може слугувати підґрунтям для побудови власної методики викладання. В Україні нам, насамперед, потрібно звернутися до української національної філософії, як основи не тільки викладання навчальних дисциплін, а й виховання достойних громадян нашої країни.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Провідна ідея українського менталітету - це ідея необмеженої свободи, визнання рівного права кожної людини в суспільстві. Українці з давних-давен жили малими соціальними групами, де самоцінним був кожен індивід. Індивідуалізм українців – це особиста незалежність і шанування свободи кожної людини як чогось священного і недоторканого [1]. Одночасно, свобода передбачає право вибору і відповідальність за свій вибір. Волелюбність визначає всі інші риси світоглядної ментальності українців, у тому числі екзистенціальність.

Прикметник «екзистенціальний» став «словом року» у 2019 році: значення саме цього слова інтернет-користувачі найчастіше шукали протягом року [2]. Екзистенціалізм позиціонує людину як унікальну духовну істоту, яка здатна до вибору власної долі. А основний прояв екзистенції – свобода, яка визначається як відповідальність за результат

свого вибору [3]. Для українців характерне прагнення до усамітнення, самопізнання, заглибленість у себе, уявлення кожної окремої людини мікрокосмосом. То ж ще одна риса української ментальності – це кордоцентризм [4].

Кордоцентризм - «філософія серця», уявлення про те, що істинну сутність людини зосереджено в «серці» [5]. Тобто, людина розглядається не лише як «*homo sapiens*», але істота одухотворена з центром душі – «серцем». «Серце» – емоційно-вольова сутність людини, провідник між почуттями та «розумом». «Розум» - механізм обдумування, планування дій, а «серце» – виконавець (рішення, яким чином діяти, ми приймаємо «серцем»). Кордоцентризм - парадигма українського менталітету, культури і філософії. Вияви кордоцентризму бачимо у творах Г. Сковороди, Т. Шевченка, П. Куліша, П. Юркевича. «Жити серцем» передбачає: природність, одухотворення, вселюбов («тепло»), ідеалізм, містику, самопізнання (кардіогносію «правди про себе»), антеїзм [6]. «Антеїзм» означає єдність людини з природою (землею-матір'ю). Термін походить від імені Антея (героя стародавньогрецьких міфів), який отримував від своєї матері (Богині Землі) непереможну силу. Емоційне, закохане ставлення до природи рідного краю, до рідної землі відбивається, з одного боку, у містифікації природи (водяні, русалки, мавки, лісовики тощо), а з іншого боку – готовності піклуватися про землю і всіх живих істот на ній [7]. Кордоцентризм українців в умовах репресій російського імперіалізму став чинником духовного опору і суверенної гідності, опонуючи жорсткому соціоцентризму [8]. Нині пізнанню «серцем» приділяють недостатньо уваги. Розум, честь і совість мають бути у кожної людини свої, і тільки тоді – це людина. Потрібно зауважити ще одну рису української національної філософії та етики – це поліфонізм – багатоголосся різних культур (слов'янської, скіфської, сарматської, тюркської, германської (готи), грецької, римської) [8].

Упродовж доволі тривалого часу (більше, ніж 20 останніх років) в Україні обговорюються проблеми особистісно орієнтованого навчання [9]. Проте і нині ці проблеми не вирішені остаточно.

**Формулювання цілей статті.** Метою статті було віднайти філософське та етичне підґрунтя та визначити оптимальний педагогічний підхід для викладання навчальних дисциплін «Еколого-біологічне рослинництво» і «Органічне садівництво».

**Виклад основного матеріалу досліджень.** Із наукових праць Г.Л. Токмань [9] ми дізналися про методіку екзистенціального діалогізму як універсального підходу до особистісно орієнтованого навчання. З багатьма висновками Г.Л. Токмань не можна не погодитись. Так, наш педагогічний досвід свідчить, що студентів дратує однотипність розповіді і монологізм мовлення викладача. Також можемо підтвердити за власним досвідом несприйняття студентами навчального матеріалу



(відштовхування його зі своєї свідомості), якщо ця інформація не викликає у них емоційного відгуку, не зачіпає їх особистість. Екзистенціальний діалогізм передбачає звернення до особистісних цінностей студентів через спонукання їх до діалогу. Екзистенціально ефективний методичний принцип: провести заняття так, щоб студент «захопився пригодами свого «Я» в галузі думки» [9]. Давайте уявимо собі першу лекцію з «Еколого-біологічного рослинництва» або з «Органічного садівництва». Ми ще мало знайомі з нашими слухачами, ми не знаємо, які в них життєві цілі, плани, захоплення, здібності. Єдине, на що ми можемо спиратися, - це загальнолюдські цінності і особливості української ментальності. Тому першу лекцію ми починаємо з обговорення загальнолюдського питання: куди йде людство – до загибелі, чи до процвітання. На цьому етапі йде жвава дискусія, ми спонукаємо кожного слухача аргументовано висловитися. Група, як правило, ділиться на скептиків і оптимістів. Але оптимістів, звичайно, завжди виявляється більше. Тому, підсумовуючи цю дискусію, ми доходимо до висновку, що людство ще не збирається гинути і буде, скоріше за все, намагатися процвітати. Тут ми переходимо до постановки проблеми: існують речі, які можуть завадити людству жити довго і процвітати – це брак природних ресурсів, які ми (людство) бездумно витрачали останні 4 тисячі років. Далі ми наповнюємо абстракції конкретикою: на слайдах презентації з'являються цифри щорічної втрати орних земель та вмісту гумусу у них, карта опустелювання земної кулі і, конкретно, України. Проблемне запитання: як запобігти втраті родючих ґрунтів та зберегти їх для прийдешніх поколінь? Після того, як всі висловлять своє бачення подолання кризи (інфографіка на стінах навчальної аудиторії 5302 мимовільно підштовхує до висновку про органічне землеробство), переходимо до викладення концепції органічного землеробства. Далі розбираємо законодавчу базу органічного землеробства у світі та в Україні. При цьому постійно спонукаємо студентів висловлювати власну думку: які компроміси закладені у законодавчу базу (з чим це пов'язано), які обмеження на сьогоднішній день здаються застарілими. У заключній частині лекції студенти фотографують на мобільні телефони зі слайду презентації контрольні питання для перегляду навчального фільму «Агротехніка природного землеробства». Під час перегляду навчального фільму студенти звертають увагу саме на основні моменти відео, оскільки питання знаходяться у них перед очима. Після перегляду обговорюємо контрольні питання і спонукаємо студентів висловити власні враження від фільму: що нового для себе ви дізналися з відео; що з побаченого і почутого викликало ваше неприйняття (адже ніхто не зобов'язаний приймати все позитивно і критичне мислення – це корисно). Таким чином, ми спонукаємо студентів прийняти навчальний матеріал екзистенціально – особистісно, визначити власну позицію по ставленню

до зачеплених проблем. Потрібно лише зауважити, що для успіху впровадження у навчання екзистенціального діалогізму потрібно по-перше, позитивно сприймати студентів як самостійних особистостей, які мають право на власну думку; по-друге, не боятися поділитися власним екзистенціальним досвідом сприйняття навчальних питань.

Особливості української національної ментальності створюють сприятливий ґрунт для екзистенціального прийняття слухачами навчального матеріалу з таких дисциплін, як «Еколого-біологічне рослинництво» і «Органічне садівництво», адже тут йдеться про збереження нашої рідної природи, турботу про здоров'я та благополуччя всього живого, поєднання краси і добробуту. Навчальні дисципліни «Еколого-біологічне рослинництво» і «Органічне садівництво» відкривають для слухачів можливість власного екзистенціального вибору шляхів подолання кризових явищ. Проте зазначені навчальні дисципліни також інформують і про можливі наслідки такого індивідуального вибору, що позитивно сприймається слухачами, завдяки українському національному індивідуалізму і екзистенціальності.

Як частина навчального процесу з дисциплін «Еколого-біологічне рослинництво» і «Органічне садівництво» працює студентський науковий гурток «Органічні технології у рослинництві». Екзистенціальний діалогізм у роботі гуртка виявляється у ситуаціях вибору і ситуаціях успіху. Ситуації вибору реалізуються через вільний вибір студентами теми наукових досліджень. Гурток працює з 2011 року і за цей час гуртківцями було проведено наукові дослідження особливостей органічних технологій вирощування персику, черешні, суниці садової, календули, томатів, чебрецю, гісопу лікарського, кизилу. Ситуації успіху були у найбільш мотивованих і працелюбних студентів: Євген Павловський у 2012 році став лауреатом заохочувальної премії Інституту стратегічних оцінок Президентського фонду Леоніда Кучми; Вадим Плєскацевич два роки поспіль (2012 і 2013) отримував стипендію фонду «Завтра. UA»; Жужа Артем у 2017 році був переможцем обласного конкурсу для обдарованої молоді у галузі науки; Бондаренко Катерина у 2018 році отримала диплом III ступеня на Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт і спеціальності «Агрономія»; Євгенія Шипиленко у 2021 році стала фіналісткою Всеукраїнського конкурсу для студентів аграрних закладів освіти та молодих фахівців «Здоров'я поля». Окрім поглибленого вивчення технології вирощування обраної для досліджень культури (конвенційної і органічної технології – у порівнянні), методики проведення досліджень з агрономії, фізіології і біохімії рослин, гуртківці отримують низку Soft skills, серед яких головне – особисті якості (креативне й критичне мислення; орієнтування на вирішення проблем, вміння встановлювати мету, планувати).

**Висновки.** Провідні ідеї української національної філософії та етики (екзистенціальність, кордоцентризм, антеїзм, поліфонізм) є плідним підґрунтям для викладання навчальних дисциплін «Еколого-біологічне рослинництво» і «Органічне садівництво». Екзистенціальний діалогізм є універсальним підходом до особистісно-орієнтованого навчання.

#### **Список використаних джерел**

1. Основні риси української філософської думки. URL: <http://kimo.univ.kiev.ua/Phil/29.htm> (дата звернення: 09.02.2022).
2. Прикметник «екзистенційний» – слово 2019 року. URL: <http://slovopys.kubg.edu.ua/prykmetnyk-ekzystentsiinyi-slovo-2019-roku/> (дата звернення: 09.02.2022).
3. Український тлумачний словник. URL: [https://ukrainian\\_explanatory.academic.ru/екзистенціальний](https://ukrainian_explanatory.academic.ru/екзистенціальний) (дата звернення: 09.02.2022).
4. Кордоцентризм. Енциклопедія сучасної України. URL: [https://esu.com.ua/search\\_articles.php?id=3509](https://esu.com.ua/search_articles.php?id=3509) (дата звернення: 09.02.2022).
5. Кордоцентризм в українській філософії. URL: <https://vseosvita.ua/library/kordocentrizm-v-ukrainskij-filosofii-6839.html> (дата звернення: 09.02.2022).
6. Ідея кордоцентризму в українській етичній думці. Етика сьогодні. URL: <http://www.etica.in.ua/ideya-kordotsentrizmu-v-ukrayins-kij-etichnij-dumtsi/> (дата звернення: 09.02.2022).
7. Ключові поняття та терміни. Антеїзм(від грец. Антей) – поняття, що віддзеркалює домінування жіночого начала в міфологічній культурі слов'ян. URL: <https://studopedia.org/6-9334.html> (дата звернення: 09.02.2022).
8. Соціоцентризм. Словарь по культурологии. URL: <https://gufo.me/dict/culturology/> (дата звернення: 09.02.2022).
9. Токмань Г.Л. Методика викладання української літератури в старшій школі на екзистенціально-діалогічних засадах : дис... д-ра пед. наук : 13.00.02. Київ, 2002. 487 с.

#### **Gerasko T.V., Rozova L.V. Ukrainian national philosophy as a basis for teaching educational disciplines "Ecological and Biological Crop" and "Organic Horticulture"**

*The article substantiates the expediency of using Ukrainian national philosophy as a basis for teaching the disciplines of "Ecological and Biological Crop" and "Organic Horticulture", namely the use of existential dialogue as a universal approach to personality-oriented learning.*

*Key words: individualism, cordocentrism, anteism, polyphony, existential dialogue.*

УДК 378.14

**Самойчук К.О., д.т.н., проф., Паляничка Н.О., к.т.н., доц.,  
Верхоланцева В.О., к.т.н., доц.**

Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного

## **МЕТОДОЛОГІЯ АБСТРАКТНОГО ОПИСУ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ СИСТЕМИ ПЕРЕРОБНОГО ПІДПРИЄМСТВА**

*Анотація.* В статті викладені основні функціональні залежності для створення абстрактного моделювання процесом керування виробництвом переробного підприємства. Враховано основні взаємозалежні фактори й явища, специфіку галузі, сезонність і річну циклічність. В моделі змінюючи вхідні керовані параметри в межах наявних ресурсів, прогнозуючи зовнішні фактори впливу, можна одержати дані для вибору стратегії оцінки практичної діяльності (функціонування) і керування переробними підприємствами.

*Ключові слова:* технологічна система, переробне підприємство, методологія абстрактного опису, поточно-технологічна лінія.

**Постановка проблеми.** Інтенсифікація переробної галузі АПК як унікальної великомасштабної системи зв'язується із широким застосуванням комп'ютеризації. Це пов'язане з тим, що керування виробництвом переробки продукції рослинництва й тваринництва - процес складний, повний несподіванок, що ставиться до категорії процесів з неповною інформацією [1, 2].

У цій області, необхідно враховувати безліч взаємозалежних (системних) факторів й явищ, а ухвалення рішення повинне спиратися на інформацію прогностичного характеру. Якщо врахувати при цьому, що в міру інтенсифікації виробництва в сферу оперативного керування утягуються все нові фактори, розширюються обрії прогнозу, то й вимоги до вірогідності й точності інформації різко підвищуються [3, 4]. Одержання подібної інформації пов'язане з експериментуванням, збором й обробкою великої кількості вихідних даних. Специфіка галузі, особливо переробки продукції рослинництва з його річною циклічністю, не дозволяє відчутно прискорити експерименти й натурні випробування. Тільки імітаційне моделювання із застосуванням ЕОМ дає можливість «стиснути» час, оперувати колосальним масивом об'єктивних даних. Експериментуючи на моделях у режимі діалогу, змінюючи вхідні керовані параметри в межах наявних ресурсів, прогнозуючи «поводження» природи, можна одержати довірчі дані для вибору стратегії оцінки практичної діяльності (функціонування) і керування поточно –

технологічними лініями (ПТЛ) переробних підприємств на майбутній період [5, 6]. Але моделі технологічних і поточно-технологічних ліній переробних виробництв наразі відсутні, що є проблемою на шляху розвитку імітаційного моделювання.

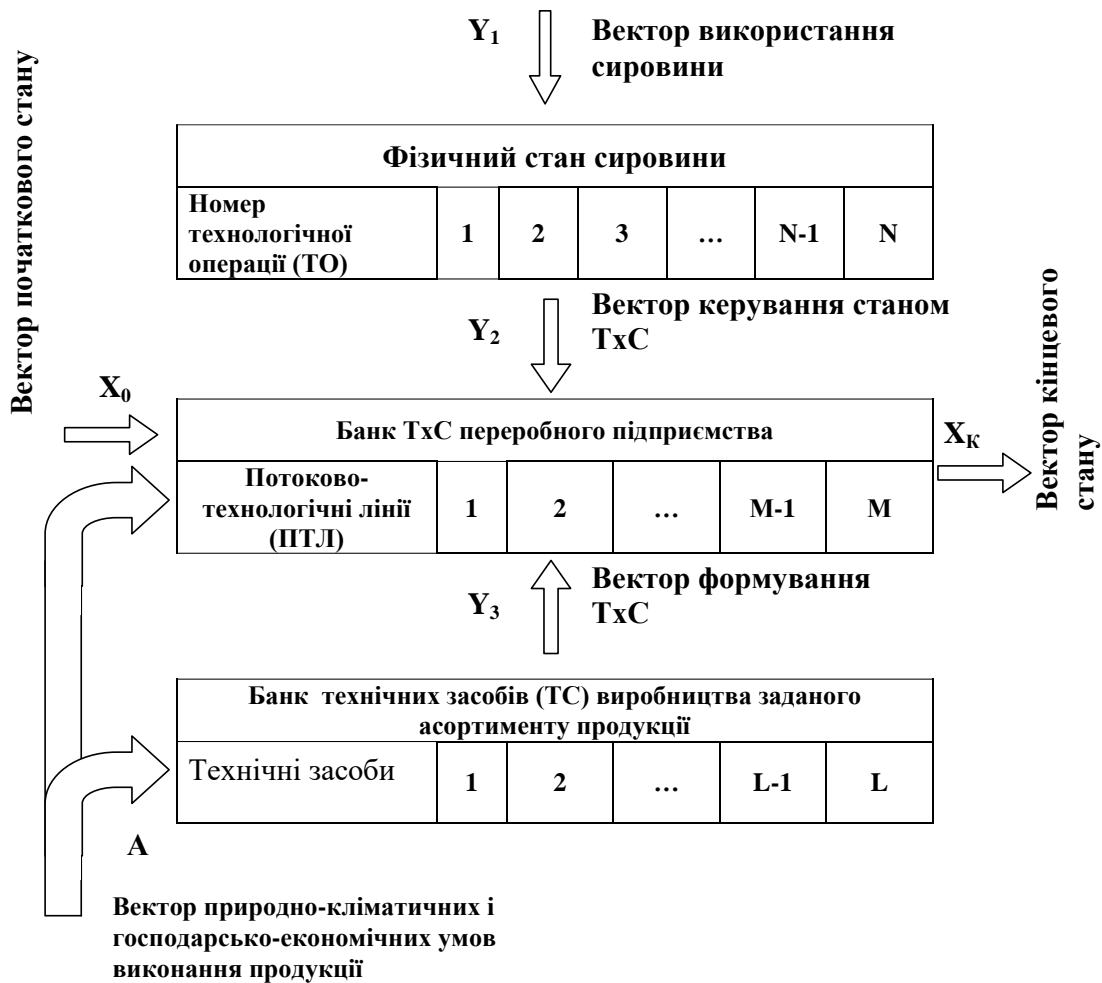
**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Як відомо, що переробна галузь АПК передбачає виробництво великої розмаїття видів продукції переробки як тваринницької так і рослинницької сировини [3, 7]. До того ж, кожен вид продукції передбачає застосування різних технологічних систем (ТхС) їхнього виробництва, що входять у ПТЛ. Наприклад, ТхС виробництва круп дозволяє одержувати крупи цільні, дроблені, шліфовані з різних видів сировини (пшениця, просо, гречка й ін.). Кожна ТхС переробного підприємства передбачає застосування певного числа технологічних операцій (ТО) із застосуванням певних технічних засобів (ТС) [4, 5]. Крім цього, будь-яка ТхС має певну кількість стохастичних зв'язків із зовнішнім середовищем (природно - кліматичні й господарсько - економічні умови) і біологічними об'єктами (тварини, люди ...), які можуть бути як керованими так і некерованими. Тому, при вдосконалюванні ТхС і раціональному її застосуванні необхідна системна єдність техніки, технології й сировини з урахуванням впливу людини й тварин. Порушення такої єдності приведе до невиправданих витрат і втрати продукції як у кількісному, так й у якісному вираженні. Тобто найбільш повно й ефективно оцінити застосовувані ТхС можна за допомогою системного підходу [6, 7].

**Формулювання цілей статті.** Метою даної публікації є створення методики абстрактного системного опису, оцінки функціонування й керування ПТЛ переробних підприємств, побудова відповідних математичних і логічних моделей, як однієї з центральних і найбільш наукоємних технологій сучасної промисловості, які забезпечують конкурентоспроможність продукції в сучасному середовищі.

**Виклад основного матеріалу досліджень.** При виробництві будь-якого виду продукції (ВП) на переробному підприємстві виконується безліч технологічних операцій (ТО) із застосуванням безлічі технічних засобів (ТС), якому належить безліч фізичних процесів (ФП). Сукупність ТО, виконаних у певній послідовності із застосуванням певного набору ТС для заданого виду продукції представляють собою ряд ПТЛ, що входять у ТхС переробного підприємства. Безліч ТхС при їхній реалізації залежно від періоду року, виду сировини й способу його одержання, попиту на продукцію й інших факторів дозволяє одержати безліч видів продукції (ВП). Виходячи із цього можна записати

$$\text{ВП} \cap \text{ТхС} [\text{ПТЛ}] \cap \text{ТО} [\text{ТС}] \cap \text{ФП} \quad (1)$$

При абстрактному описі ТхС переробного підприємства виходили з того, що завдання моделювання технологій виробництва продукції може бути представлена як двухточечна задача, зформована за допомогою моделі "вхід - вихід". Необхідно перевести систему з деякого початкового стану  $X_0$  в кінцевий стан  $X_k$  із урахуванням вектора використання сировини (пора року), векторів керування: станом і формуванням ТхС (рис. 1).



**Рис. 1. Загальна абстрактна модель переробного підприємства**

Таким чином, у якості абстрактної (математичної) моделі ТхС переробного підприємства може бути використана багаторівнева ієрархічно погоджена модель. Дана модель містить кілька рівнів, взаємозалежних між собою. На нижньому рівні ієрархічна модель ТхС переробного підприємства містить у собі сукупність моделей, що описують окремі фізичні процеси (ФП) (операції), виконані ТС для виробництва заданих асортиментів продукції. На більш високому рівні здійснюється моделювання ТО в ПТЛ, що входять у ТхС, які у свою чергу базуються на моделях ФП. На наступному рівні йде проектування ТхС

переробного підприємства з урахуванням фізичного стану сировини, заданих умов функціонування переробного підприємства й обмежень.

У якості основних складового вектора стани ТхС прийняті фізико-механічні, агробіологічні й техніко-економічні показники при зміні вектора  $X$  з  $X_i$  в  $X_{i+1}$ .

Система переходить зі стану  $X_i$  в стан  $X_{i+1}$  під впливом вектора  $B_2$  керування станом ТхС із урахуванням вектора  $B_1$ , використання сировини і його фізичного стану.

Вектор

$$B_2 = F_2(i), \quad (2)$$

де  $i$  - вид технологічної операції ПТЛ,  $i = 1 \dots M$  (рис. 1).

Вектор керування  $B_2$  складається з безлічі ТО, що визначаються фізичним станом сировини ТхС, від якого залежить вид продукції й основні його показники на завершальному етапі.

На умову одержання технологічною системою того або іншого виду продукції впливає також вектор  $B_1$

$$B_1 = F_1(j), \quad (3)$$

де  $j$  - номер технологічної операції,  $j = 1 \dots N$ .

Кожна із ТхС складається з безлічі операцій, для виконання яких використовуються різні ТС. Складом ТС визначається обрана ТхС і вид продукції (вектор  $B_3$  формування ТхС)

$$B_3 = F_3(k), \quad (4)$$

де  $k$ - номер ФП, виконуваної ТС у ТхС,  $k = 1 \dots L \dots$

Всі виробничі процеси переробного підприємства від одержання сировини до виробництва заданих асортиментів продукції протікають у конкретних умовах й обумовлені впливом такого фактора, як природно-кліматичні й господарсько-економічні умови виробництва (вектор  $A$ ).

У загальному виді абстрактна (математична) модель ТхС переробного підприємства може бути записана у вигляді співвідношення

$$X_k = A_m \cdot X_0 + F_1 \{ B_1 = F_2 [ B_2 = F_3 (B_3) A ] A \}, \quad (5)$$

де  $F_1, F_2, F_3$  – функції векторів керування станом ТхС переробного підприємства;

$A_m$  – матриця вектора постійних або змінних значень факторів, що впливають на умову виробництва.

$$A_m = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{vmatrix} \quad (6)$$

Складовими векторами моделі є показники, прийняті в переробній промисловості для оцінки технологій й окремих операцій. Об'єкт керування  $X$  характеризується станом сировини й умовами виробництва й виражається наступною математичною залежністю

$$X = f(V, Q, \Pi, \epsilon_3, T_3, Y_m), \quad (6)$$

де  $V$  – обсяг сировини, необхідний для виробництва заданого обсягу продукції, т;

$Q$  – продуктивність ПТЛ, т/год;

$\Pi$  – витрати при виробництві продукції, %;

$\epsilon_3$  – енерговитрати на одиницю продукції, кВт·год/т;

$T_3$  – витрати праці на одиницю продукції, люд·год/т;

$Y_m$  – питома металоємність на одиницю продукції, кг/т.

Щоб вибрати й оцінити оптимальну ТхС переробного підприємства необхідно вибрати один або кілька критеріїв оптимізації. Як оптимізація можуть виступати: мінімум енерговитрат, мінімум витрат праці, мінімум витрат продукції і т.п.

У загальному виді даний клас завдань системної оцінки (оптимізації) ТхС може бути записаний так

$$F(x) \rightarrow \min, \quad (7)$$
$$x \in S,$$

де  $F(x)$  – скалярна функція, критерій оптимізації;

$S$  – безліч припустимих станів  $X$ .

**Висновки.** Таким чином в статті викладені основні функціональні залежності для створення абстрактного моделювання процесом керування виробництвом переробки продукції рослинництва й тваринництва. Враховано основні взаємозалежні (системні) фактори й явища, специфіку галузі, річну циклічність. В моделі змінюючи вхідні керовані параметри в межах наявних ресурсів, прогножуючи «поводження» природи, можна одержати довірчі дані для вибору стратегії оцінки практичної діяльності (функціонування) і керування поточно – технологічними лініями переробних підприємств на майбутній період.

#### Список використаних джерел

1. Дубовой В.М., Кветний Р.Н. Основи застосування ЕОМ у інженерній діяльності. К.: ІСДО України, 1994. 285 с.



2. Комп'ютерне моделювання систем та процесів. Методи обчислень. Ч. 1: навчальний посібник / за заг. ред. Р.Н. Кветного. Вінниця: ВНТУ. 2012. 193 с.

3. Компьютерный инжиниринг : учеб. пособие / А. И. Боровков [и др.]. СПб. : Изд-во Политехн. ун-та. 2012. 93 с.

4. Петриченко С.В., Олексієнко В.О. Інноваційні методики викладання технічних дисциплін. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. наук.-метод. праць. ТДАТУ. Мелітополь, 2020. Вип. 24. С. 146–150.

5. Самойчук К.О. Науково-дослідна робота студентів в структурі підготовки магістрів спеціальності «Галузеве машинобудування». Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. наук.-метод. праць ТДАТУ. Мелітополь, 2021. Вип. 24. С. 138–144.

6. Бойко В.С., Самойчук К.О., Тарасенко В.Г. Методика інженерного аналізу принципів схем технологічних установок, робочих апаратів і машин харчових підприємств. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. Наук.-метод. Праць ТДАТУ. Мелітополь, 2021. Вип. 24. С. 489–495.

7. Самойчук К.О., Пупинін А.А. Методика впровадження інженерних рішень при проведенні лабораторних і практичних занять на кафедрі «Обладнання переробних і харчових виробництв імені професора Ф.Ю. Ялпачика». Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. наук.-метод. праць ТДАТУ. Мелітополь, 2020. Вип. 24. С. 104–108.

### **Samoychuk K., Palyanichka N, Verkholantseva V. Methodology of abstract description of technological system of processing enterprise**

*Summary. The main functional dependences for creation of abstract modeling of process of management of manufacture of the processing enterprise are stated in the article. The main interdependent factors and phenomena, the specifics of the industry, seasonality and annual cyclicity are taken into account. In the model, changing the input controlled parameters within the available resources, predicting external factors, you can get data to choose a strategy for assessing the practical activities (operation) and management of processing plants.*

*Key words: technological system, processing enterprise, methodology of abstract description, current-technological line.*

**УДК 378.1**

**Болтянська Н.І., к.т.н., доцент, Болтянський О.В., к.т.н., доцент**  
Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного

**АНАЛІЗ ФАКТОРІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ПРОНИКНЕННЯ  
ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СФЕРУ  
ОСВІТИ**

*Анотація. В статті проаналізовано фактори, що впливають на  
проникнення інформаційно-комунікаційних технологій у сферу освіти.*

*Ключові слова: освіта, заклади вищої освіти, інформаційно-  
комунікаційних технологій.*

**Постановка проблеми.** Освіта є найважливішим соціальним інститутом, грає ключову роль у відтворенні культурних та соціальних норм, забезпечує формування морального потенціалу суспільства. Як система відносин, освіта здійснює значний внесок у формування цивілізаційної ідентичності, сприяє згуртованості суспільства за умов глибоких соціальних перетворень. Розлом соціальних і економічних структур, що спостерігається сьогодні, вимагає ревізії набору інструментів і концептів сформованої системи освіти, актуалізує проблему адаптації людини до нових умов. Зміни у сфері освіти протікають під впливом низки факторів: технологічних новацій, змін соціально-економічного порядку, трансформації політичних інститутів. Розвиток системи освіти в його цифровій іпостасі покликаний забезпечити потреби економіки нового технологічного укладу [1]. Інструменти цифрового навчання дозволяють підвищити ефективність освітнього процесу, урізноманітнити його зміст, оптимізувати рутинні операції педагогів та адміністраторів освітніх закладів. При цьому головне питання полягає в тому, чи вдасться в умовах, що складаються, зберегти кращі досягнення системи освіти індустріальної епохи, адекватно відповісти на серйозні соціальні виклики, пов'язані з кардинальними перетвореннями в цій найважливішій сфері людської діяльності.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Сучасне суспільство все виразніше йде шляхом цифровізації - широкого впровадження в усі сфери діяльності передових технологій останнього покоління (інформаційних, комунікаційних, робототехніки, штучного інтелекту тощо). Не залишається осторонь цих процесів і така консервативна область, як освіта. При цьому сила і значущість змін, що відбуваються,

такі, що можна говорити про їх глобальний вплив цифровізації на форму і зміст освітнього процесу.

Системи освіти у переважній більшості країн світу сформовані ще у попередніх технологічних укладах, і з цієї причини структурно, функціонально та ідеологічно відповідали вимог того часу. Ще 1998 р. Д. Ханна звертав увагу до нові виклики, що створює освіти цифровізація. Пізніше М. Олсен та М. Петерс докладно розглянули механізм її впливу на форми та методи навчання. Г. Ю. Беляєв провів аналіз негативних тенденцій, створених цифровізацією системи освіти. В. Г. Іванов, А. А. Кайбіяйнен та Л. Т. Міфтахутдінова у свою чергу визначили основні шляхи необхідних змін [2-5].

Історія онлайн-освіти значно коротша за історію інформаційних технологій (далі – ІТ) взагалі. Можна сказати, що воно сьогодні є своєрідним піком ІТ-розвитку, поява якого була обумовлено не лише технологічною, а й суспільною трансформацією, готовністю суспільства відійти від традиційних освітніх моделей – сьогодні класичні освітні формати стають все менш і менш затребуваними, тоді як кількість людей, які використовують різні онлайн-ресурси, невпинно зростає.

Початком повномасштабної онлайн-освіти став 2001 р., коли Массачусетський технологічний інститут запустив проект OpenCourseWare, надавши відкритий доступ до своїх навчальних матеріалів та освітніх програм. Якщо до цього моменту онлайн-навчання мало несистемний характер, то з цього моменту воно було представлене як комплексний закінчений продукт. Сьогодні це одна з тих індустрій, що розвиваються найбільш швидко. Загалом за 18 років вона пройшла шлях від ініціативи окремого інституту до кількох сотень незалежних онлайн-платформ із загальносвітовим охопленням. На сьогоднішній день налічується понад 11 тис. відкритих освітніх програм, які пройшли понад 20 млн слухачів. Станом на початок 2019 р. обсяг світового ринку онлайн-освіти перевищив 50 млрд. дол. США [3-7]. При цьому його можна сегментувати на кілька географічних зон. Найбільшим гравцем є США, на їхню частку припадає 53% світового ринку онлайн-освіти. На другому місці знаходяться країни Азії, частку яких у сукупності припадає 22% світового ринку. Третім великим гравцем є Європейський Союз (16%) [8].

**Формулювання цілей статті.** Метою статті є визначення груп факторів, що пояснюють причини проникнення інформаційно-комунікаційних технологій у сферу освіти та перспективи впливу цифрових технологій на подальший розвиток системи освіти.

**Виклад основного матеріалу досліджень.** Істотний вплив на зміни у системі освіти надають технологічні відкриття. Розширення можливостей сучасних інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) вже у найближчій перспективі вплине на процеси формування попиту та пропозиції на ринку праці, скоригує вимоги до навичок та кваліфікації

працюючих громадян. Для системи освіти у цьому контексті виникає серйозний виклик: з одного боку, вже зараз критично важливо забезпечити підготовку фахівців із цифровими компетенціями та навичками, з іншого – адаптувати свою внутрішню організаційно-інституційну логіку для збереження власної конкурентоспроможності.

Важливим фактором, що впливає на швидкість цифровізації, стає доступність Інтернету та ІКТ для людей. За оцінками МСЕ, наприкінці 2018 р. до Мережі було підключено 3,9 млрд людей (51,2% населення Землі). Приріст за 2018 р. склав 367 млн осіб (+9,1%). Подальший розвиток ІКТ з високою ймовірністю призведе до укрупнення сегменту «Інтернет-речей», підвищення доступності та обсягів «хмарних» технологій, роботизації. Різною мірою вони вже використовуються в системах освіти багатьох держав. Однією з причин підвищення інтересу до технологічних впроваджень є економічна привабливість. Концептуалізуючись як ліквідний фінансовий актив, освіта перестає бути окремою соціальною функцією держави. Технологічні стартапи активно залучають інвестиції у розвиток та просування нових освітніх технологій. Капіталовкладення в цей ринковий сегмент (EdTech) помітно збільшилися з 2015 р. і на сьогодні перевищують \$37 млрд. За оцінками аналітиків, прогнозується подальше зростання EdTech та підвищення рентабельності фінансових вкладень у цю сферу з поточних 17 % до очікуваних 25 % на рік [8,9].

Не менш значущим фактором цифровізації освіти стають соціально-психологічні настанови молодих людей, які отримують або готуються здобути освіту сьогодні. Вони серйозно відрізняються від установок та переваг їх попередників. «Цифрові аборигени» у своїй більшості вже «занурені» до Мережі. Для більш ніж 90% їх інтернет є важливим або абсолютно незамінним джерелом освітньої та професійної інформації. При цьому ті професії, які вони освоюють або готуються отримати, вже незабаром можуть бути поглинені технологічними рішеннями. Ці тенденції справедливо викликають стурбованість на державному рівні. З огляду на зміни технологічного укладу уповільнюються темпи зростання світової економіки, посилюється міжнародна конкуренція. У пошуках виходу з труднощів, що складаються, частина держав переходить до протекціоністської економічної політики, переглядаються напрямки та обсяги інвестиційного співробітництва, більш очевидними стають їх орієнтації на локалізацію виробництв і технологій. Знання цих умов стають одночасно і перспективним об'єктом інвестиційної діяльності, і ключовим ресурсом забезпечення конкурентоспроможності. Для досягнення цих цілей на рівнях урядів сьогодні розробляються та реалізуються комплексні програми цифрового порядку денного. Усі вони так чи інакше передбачають модернізацію державної освітньої політики, доповнення її

цифровою інфраструктурою. Програми розвитку цифрової економіки сьогодні діють у США, Китаї, Індії, Європейському Союзі [10,11].

Широкий спектр факторів, що впливають на характер і інтенсивність процесів цифровізації освіти, визначає різні шляхи їх розвитку. Однією з найважливіших тенденцій у сфері цифровізації освіти слід визнати розширення освітнього простору. Актуальні цифрові технології (онлайн-навчання, Big Data, мережеві практики) суттєво видозмінюють його архітектуру. Віртуалізація освіти сприяє практичній реалізації одного із смислів поняття «digital» – дискретності, «розірваності». Освіта перестає бути обмеженою стінами освітніх установ, межами регіонів і навіть держав. В цих умовах освітні установи перестають бути «господарями» своїх областей. Причин такого сюжетного повороту є декілька.

З одного боку, не завжди роботодавців задовольняє якість підготовки випускників освітніх установ, зміст освітніх програм не повною мірою корелює із запитами ринку праці. Зі зростанням затребуваності цифрових знань та навичок ця асинхронність очікувань роботодавців та випускників зростає. Фактично, прийнявши працювати дипломованого бакалавра чи магістра, роботодавець змушений його перенавчати. На великих підприємствах все частіше трапляються практики створення власних центрів підвищення кваліфікацій та додаткової освіти, корпоративних університетів. З іншого боку, збільшення результатів монетизації соціальних медіа залучає до ринку освітніх послуг нових учасників. Приватні особи та стартапи запускають власні, часто вузькопрофільні освітні проекти. В цих умовах стираються відмінності, що мали певне значення в епоху освіти індустріального періоду: локалізації освітніх центрів (столиця – периферія, вітчизняне – іноземне), їх фізичної доступності (очна – заочна форми). Сформульована ще в ХХ столітті концепція Life long learning у цих умовах набуває буквального значення. Очевидно, вже скоро національні освітні установи будуть змушені конкурувати з міжнародними компаніями сектору освітніх послуг.

В окрему категорію слід винести тенденції, пов'язані зі змінами лише на рівні управління системою освіти. Якщо раніше технологічні рішення дозволяли лише певною мірою автоматизувати освітній процес, то сьогодні зміни стосуються інструментів та способів управління самою системою, можливостей забезпечення безперервного зв'язку здобувачів вищої освіти, викладачів та освітнього закладу. Такі технології суттєво знижують трудовитрати педагогів та адміністративних працівників, перевіряючих органів та акредитаційних агентств. Наприклад, з розвитком технологій обробки даних та машинного навчання може повністю автоматизуватися значна кількість трудомістких завдань – від перевірки домашніх завдань до модерації дискусій учнів за допомогою

чат-ботів. Сучасні програмні рішення дозволяють автоматизувати процеси обробки інформації про характер і динаміку освітнього процесу (поведінці здобувачів, їх сприйнятливості до пропонованого матеріалу і т. д.), його контроль, стратегії навчання та запити з боку здобувачів. Фахівці пов'язують розвиток даного сегмента освітніх технологій із можливостями практичної трансформації системи освіти з моделі «освіта для всіх» у модель «освіта для кожного». По суті йдеться про створення конструкту індивідуального навчання з конкретною персоніфікованою траєкторією, що враховує запити конкретного учня.

Істотному розширенню освітнього простору сприяє і впровадження нових освітніх технологій, однією з них стала практика MOOC (масових відкритих онлайн-курсів). Ключова відмінність цих програм від класичного дистанційного формату освіти – можливість безпосередньої участі у освітньому процесі, його віртуалізація за допомогою створення віддалених лабораторій, впровадження технологій віртуальної та доповненої реальності. Комплексність уваги до цифровізації на всіх рівнях дозволяє судити про масштаби впливу цього процесу на всі сфери суспільних відносин. У галузі освіти ці зміни відбуваються на рівні простору та часу, змінюється онтологія самої системи освіти. Класичні підходи до організації процесу творення починають описуватися як нездатні забезпечити адекватну підготовку людини до життя «онлайн». У науковому дискурсі домінуючі позиції знаходять ідеї про те, що «аналогова» (класична) система освіти значно поступається її «цифровій» (сучасній) версії. Істотним недоліком онлайн-освіти є його спрямованість задоволення короткострокових чи, у найкращому випадку, середньострокових завдань. Фахівець, який оволодів обмеженим набором знань, не має при цьому фундаментальної базової підготовки, може розраховувати тільки на інтелектуальні надбудови, стійкість яких ілюзорна. Крім того, надмірність інформації часто призводить до її поверхневого сприйняття, істотно підвищується схильність здобувачів вищої освіти, що звертаються до інтернету, до деструктивних установок та ризиків маніпуляції свідомістю. Досвід впровадження цифрових технологій в освітній процес досі не можна вважати вивченим у всій повноті. Занепокоєння викликають неоднозначність перспектив їхнього впливу на якість фундаментальної та прикладної підготовки учнів, затребуваність класичної повної освіти у майбутньому.

**Висновки.** Цифровізація освіти це процес настільки ж необхідний, як і неминучий. Але при переході «в цифру» критично важливо зберегти справжнє «аналогове» багатство, що є фундаментом класичної системи освіти. Випускникам закладів вищої освіти знадобляться не лише цифрові компетенції, а й фундаментальні знання, навички критичного мислення, у житті не все буде онлайн.

### Список використаних джерел

1. Кюрчев В.М. Організаційні форми дистанційного навчання і специфіка їх застосування в ТДАТУ. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. наук.-метод. праць. ТДАТУ. Мелітополь. 2020. Вип. 23. С. 144–151.

2. Болтянська Н. І. Змішане навчання в закладах вищої освіти. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. наук.-метод. праць. ТДАТУ. Мелітополь, 2021. Вип. 24. С. 40–46.

3. Skliar O., Serebryakova N. Safety measures during operation of biogas plant. OSHAgro – 2021: Збірник тез I Міжн. наук.-практ. конф. Київ: НУБіП, 2021. С. 22-24.

4. Komar A. S. Justification of the energy saving mechanism in the agricultural sector. Engineering of nature management. 2021. №1(19). pp.7-12.

5. Серебрякова Н. Г., Подашевська О.І. Впровадження інтерактивних технологій навчання при вивченні дисципліни «Веб технології». Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. наук.-метод. праць. Мелітополь, 2021. Вип. 24. С. 283–293.

6. Skliar O., Boltianska N., Neparko T. Increasing the performance of the park of equipment with Telematics. Інформаційні технології в енергетиці та АПК: матеріали X-ої Міжн. наук.-практ. конф. ЛНАУ, 2021 р.

7. Болтянський О. В. Використання інформаційних технологій в самостійній роботі студентів. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. наук.-метод. праць. ТДАТУ. Мелітополь, 2021. Вип. 24. С. 98–102.

8. Manita I. Y., Komar A. S. The influence of technological characteristics of the udder of cows on suitability for machine milking. Науковий вісник ТДАТУ. Мелітополь: ТДАТУ, 2021. Вип. 11, том 1.

9. Болтянський О.В. Інноваційний університет як інструмент інтеграції України в європейський освітній і науковий простір. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. наук.-метод. праць. ТДАТУ. Мелітополь. 2020. Вип. 23. С. 116–121.

10. Skliar O., Neparko T. Increasing the performance of the park of equipment with Telematics. Інформаційні технології в енергетиці та АПК: матеріали X-ої Міжн. наук.-практ. конф. ЛНАУ, 2021 р. С.

11. Skliar O., Boltianska N. Basic methods of preparation of organic fertilizer from quail manure. Мелітополь: ТДАТУ, 2021. С. 183-187.

**Boltianska N., Boltyansky O. Analysis of factors affecting the penetration of information and communication technologies in the field of education**

*Summary. The article analyzes the factors influencing the penetration of information and communication technologies in education.*

*Key words: education, institutions of higher education, information and communication technologies.*

УДК 372.854; 378.1

**Пащенко Ю.П., к.б.н., доцент, Колесніков М.О., к.с-г.н., доцент**  
Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного

## **ВИКОРИСТАННЯ СКРАЙБ – ПРЕЗЕНТАЦІЙ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІН ХІМІЧНОГО ЦИКЛУ**

*Анотація:* У статті обґрунтовано доцільність використання скрайб-презентацій у закладах вищої освіти при вивченні дисциплін хімічного циклу. При вивченні хімії скрайбінг допомагає здобувачам вищої освіти наочно уявити різні поняття, відобразити матеріал, що вивчається. Показано, що засвоєння найважливіших понять навчального матеріалу відбувається на якісно новому рівні.

*Ключові слова:* освітній процес, дисципліни хімічного циклу, мотивація здобувачів вищої освіти до навчання, комп'ютерні технології, аудіовізуалізація навчальної інформації, скрайбінг, скрайб-презентації.

**Постановка проблеми.** Сучасне суспільство характеризується стрімким розвитком інформаційних технологій. Сьогодні майже в усіх сферах життя ми використовуємо комп'ютери. Тому нове покоління здобувачів вищої освіти вимагає нових методів подачі матеріалу. Інформацію, яку передає викладач, повинні не тільки почути, побачити, та ще й сприйняти і засвоїти. Процес засвоєння знань стає більш ефективним при використанні будь-якої наочності [1].

На сучасному етапі розвитку системи освіти особлива увага приділяється тим видам наочності, які дозволяють включити здобувачів вищої освіти до активного відкриття нових знань. Нові вимоги змушують орієнтуватись на майбутнє. Аудіовізуалізація освітнього процесу дає величезні перспективи розвитку. Здобувач вищої освіти набуває компетентностей, які в майбутньому допоможуть йому бути конкурентноспроможним на сучасному ринку праці.

Хімія – фундаментальна природнича наука, що вивчає навколишній світ, тобто матерію і рух в їх нерозривній єдності і має багатогранні перспективи в усіх напрямках розвитку науково-технічного прогресу. Саме дисципліни хімічного циклу покликані закласти основу сучасного наукового світогляду та інженерного мислення у фахівців широкого профілю. Щоб заняття з хімічних дисциплін не здавалися здобувачам вищої освіти нудними, нецікавими, важкими для сприйняття, та щоб підвищувати інтерес студентів до навчання, викладачам необхідно освоювати нові інформаційні технології.



Однією з нових технологій для аудіовізуальної підтримки освітнього процесу є скрайбінг. Відомі нам презентації, які створюють в PowerPoint, вже давно присутні на лекціях, але вони досить статичні та не викликають емоційного захоплення молоді, зацікавити ними майже неможливо. Тому, щоб привернути увагу до вивчення теми, скрайбінг є чудовим варіантом для доступного та легкого пояснення складного матеріалу, а також для розставлення головних акцентів у навчальному матеріалі дисциплін хімічного циклу. Вважаємо, що застосування комп'ютерних технологій для аудіовізуалізації навчальної інформації дозволяє змінити процес викладання, сприяє розвитку творчості, реалізації моделі особистісно зорієнтованого навчання, тому цей напрямок є актуальним.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Інформатизація освіти зумовила зміни традиційних підходів у навчанні. Особливу увагу науковців привернули питання використання інноваційних комп'ютерних технологій для аудіовізуалізації навчального матеріалу. За досвідом Шаралай Н.О., 80% інформації людина сприймає візуально, під час слухового сприймання аудиторія засвоює тільки 22% інформації, зорового – 33%, а у комплексі – 85%.

Дослідники в галузі освітніх методик виявили, що через 3 дні після проведення заняття слухачі можуть пригадати 10% від почутого, 35% від побаченого, але можуть відтворити 65% змісту презентації, якщо вона проходила у вигляді усного оповідання, підкріпленого візуальними образами.

Тому питання аудіовізуалізації навчального матеріалу набули нової актуальності.

Орієнтація здобувачів вищої освіти на сприйняття аудіовізуальної інформації, з одного боку, а з іншого – збільшені можливості комп'ютерної графіки стимулювали викладачів сучасних ЗВО до використання аудіовізуалізації в предметному навчанні. Теоретичні основи візуалізації навчальної інформації відображені в працях Торчевської Н. [2]; особливості візуалізування в навчальному процесі досліджувалися Богдановою О. [3], Сорокою Т.В. [4] та іншими. В умовах неухильно зростаючих обсягів інформації та темпів оновлення знань використання ефективних методів подання навчальної інформації в освіті набуває особливого значення, і це актуалізує потребу в дослідженнях, присвячених систематизації накопиченого практичного досвіду та обґрунтуванню наукових підходів до вирішення цієї проблеми з урахуванням можливостей сучасних технологій аудіовізуалізації. Інноваційним підходом до аудіовізуалізації навчального матеріалу є скрайбінг.

Скрайбінг – це метод розповіді чи пояснення, що супроводжується паралельним створенням схематичних малюнків, які відтворюють

ключовий зміст сказаного [5]. Так, на думку вчених, скрайб-презентації є дієвим способом мотивації студентів до оволодіння знаннями та комунікативними навичками [6]. На цей час існує багато спроб визначити способи ефективного використання скрайбінгу у навчальному процесі не лише середньої, а й вищої школи [7].

Вважається доцільним використовувати скрайбінг під час вивчення нової теми, оскільки це, на думку авторки, стане чудовим стартом для набуття нових знань, умінь та навичок, зацікавить учнів яскравістю графічних образів, що пов'язані безпосередньо з новим навчальним матеріалом, сприятиме кращому запам'ятовуванню основних термінів і понять [4]. Багато викладачів використовують скрайб-презентації на етапі узагальнення вивченої теми [8], іноді вважають доречним їх застосування в ролі домашніх завдань, «мозкового штурму» та рефлексії на заняттях [7].

Підкреслимо, що в методиці навчання хімії проблема використання скрайб-презентацій тільки починає досліджуватись. Методичні рекомендації по розробці цього виду презентацій знаходяться на стадії розробки.

Підкреслимо, що використання сучасних технологій аудіовізуалізації в навчальному процесі створює передумови для підвищення якості та результативності навчання. Отже, візуалізація є потужним дидактичним інструментом, застосування якого має бути мотивованим, педагогічно доцільним, методично підкріпленням. Перспективність і новизна скрайбінгу зумовлюють актуальність продовження досліджень в цьому напрямку.

**Формулювання цілей статті.** Мета статті полягає в обґрунтуванні доцільності застосування скрайб-презентацій у закладах вищої освіти, зокрема при вивченні дисциплін хімічного циклу.

**Виклад основного матеріалу досліджень.** Сьогодні інформаційні технології займають все більше і більше місця у нашому житті. Вони набувають широкого використання і у навчальному просторі, тому викладачі й освоюють нові інформаційні технології. Скрайбінг – досить нова технологія презентації матеріалу, яку винайшов англійський вчений художник Ендрю Парк для організації наукових знань. Скрайб-презентація – це графічний спосіб привернути увагу аудиторії та забезпечити її додатковою інформацією. Скрайбінг перетворює тезиси презентації в слова та образи, показує зв'язки і підкреслює ключові моменти. Технологія не стоїть на місці і розвивається.

Серед позитивних моментів цієї технології можна підкреслити наступне:

- участь та увага аудиторії;
- якісне засвоєння інформації і запам'ятовування ключових моментів;

- зручне сприйняття інформації;
  - можливість безперервного спілкування зі слухачами;
- Переваги скрайб-презентацій в навчанні:
- візуалізація в процесі навчання допомагає тим хто навчається організувати і аналізувати інформацію;
  - інтеграція нових знань;
  - аудіовізуалізація розвиває критичне мислення (допомагає відновлювати в пам'яті отриману інформацію, тому що складається з простих образів, символів и предметів, які легко запом'ятовуються).

Існують різні види скрайбінгу [9]:

- *Скрайбінг-презентація* – викладач, як правило супроводжує свій виступ у діаграмах, графіках, схемах та інших візуальних формах; основний акцент робиться на візуальну складову.
- *Відеоскрайбінг* – це відеоролики, в яких відображається процес малювання певних графічних символів та тексту, які супроводжуються закадровою мовою.

За технологією створення скрайбінг можна умовно поділити на:

- *Скрайбінг ручний* - голос за кадром розповідає про щось, а рука в кадрі малює зображення, що ілюструють усне викладення матеріалу. У такій техніці використовуються, як правило, аркуші паперу або презентаційна дошка, кольорові олівці, маркери, фломастери, кисті та фарби. Найпростіший скрайбінг можна створити за допомогою програми PowerPoint – у такій анімованій презентації зображення на слайдах з'являються поступово відповідно до розповіді «за кадром».
- *Скрайбінг комп'ютерний* – при створенні якого використовуються спеціальні програми та онлайн-сервіси; презентацію можна «озвучити» музичним файлом або записом тексту, що звучить, завантаживши аудіофайл з комп'ютера; у готових шаблонах музичний супровід вже є за замовчуванням.

За способом виконання можна розрізнити:

- *Скрайбінг «малювальний»* - рука художника малює в кадрі картинки, піктограми, схеми, діаграми, записує ключові слова паралельно з текстом, що звучить за кадром. Щоб озвучка та малювання ідеально збігалися за часом, при створенні відео процес малювання прискорюють у 2-4 рази, додають титри, роблять монтаж.
- *Скрайбінг «аплікаційний»* - на аркуші паперу або іншому фоні у кадрі викладаються (наклеюються) готові зображення, що відповідають тексту.

- *Скрайбінг "магнітний"* - схожий на аплікаційний, єдина відмінність – готові зображення кріпляться магнітами на презентаційну магнітну дошку.

Для створення скрайбінг-презентації чи відеоскрайбінгу може знадобитися:

- презентаційна дошка для малювання маркером або аркуш паперу А4, А3;
- маркери, фломастери, кольорові олівці, фарби;
- відеокамера або камера з режимом відеозйомки;
- мікрофон для запису "озвучення";
- графічний планшет, наприклад, Bamboo від Wacom;
- комп'ютер та доступ до Інтернету.

Можна скористатися такими комп'ютерними програмами для запису та редагування:

- GoAnimate - перетворення презентації на мультиплікаційний фільм;
- PowToon - вікно попереднього перегляду, список слайдів та перемикач вибору елементів;
- Wideo - додавання у презентацію зображення, персонажів, тексту та музики. Camtasia (для Mac) або Camtasia Studio;
- програма для запису відео з екрана та наступного редагування, наприклад, безкоштовний soft під назвою Audacity – для запису та редагування аудіофайлів;
- Photoshop.

При створенні скрайб-презентації викладачу необхідно визначити тему та етап заняття. Найефективнішим є використання скрайбінгу при вивченні нової теми. Його можна навіть використовувати як завдання для самостійної роботи студента. Необхідно забезпечити доступ здобувачів вищої освіти до скрайбінг-презентацій (на сайті кафедри, де викладається дисципліна, або на освітньому порталі закладу вищої освіти). Це надає можливість дивитися скрайб-презентацію у зручний час та в достатній для засвоєння кількості разів. А результатом стане те, що здобувачі вищої освіти навчаться орієнтуватися в текстовій інформації з хімії зокрема та в навколишньому світі загалом.

Викладач складає перелік питань, які потрібно обговорити з групою чи підгрупою. Під час перегляду скрайбінг-презентації здобувачі вищої освіти обговорюють отриману інформацію. Можна організувати роботу у групах [10]. При цьому розвивається креативне мислення, асоціативна пам'ять, творчі здібності студентської молоді.

Але для створення скрайб-презентації необхідні навички візуалізації, що перетворюють презентацію на слова та образи. Скрайбер не обов'язково повинен мати навички художника і вміти малювати

(малюнки можуть бути схематичними і навіть примітивними), головна вимога – це вміння виділяти в навчальному матеріалі головне, правильно і вдало замінювати слова та ідеї точними і простими образами, які зрозумілі всім.

Особливо важливим є вміння працювати зі схемами – лектор повинен уміти наочно продемонструвати свою думку у вигляді графіків, діаграм, при цьому організувати усі схеми у формі цілісного та структурованого образу. А навички спілкування з аудиторією допоможуть донести головну думку до слухачів.

Основними етапами створення скрайб-презентації під час викладання дисциплін хімічного циклу є:

- складання плану презентації – визначити основні моменти, які необхідно висвітлити;
- візуалізація всіх схем та рівнянь реакцій – потрібно особливо приділити увагу аналітичним сигналам їх перебігу;
- аналіз – проаналізувати основні ідеї та візуальні образи презентації, які мають бути простими та зрозумілими;
- рефлексія – використання різних малюнків, анімацій, аудіо;
- таймінг – визначення необхідного часу для висвітлення ідеї.

Хронометраж скрайбінгу повинен бути дотриманий. Презентація не має бути перевантажена.

Застосування скрайб-презентацій на заняттях при вивченні досить складних дисциплін хімічного циклу, дозволить зацікавити здобувачів вищої освіти, залучити їх до обговорення презентації, що, в свою чергу, розвиває комунікативні навички, креативне мислення, творчий підхід. При цьому викладач легко та нестандартно організовує навчальну діяльність та урізноманітнює лекційне заняття.

Тривалість відеосюжетів залежить від задуму автора та коливається від 45 секунд до 10 хвилин, а тривалість скрайб-презентації – від 5 хвилин і більше.

У закладах вищої освіти при вивченні дисциплін хімічного циклу скрайб-презентації можна використовувати для пояснення нового матеріалу та перевірки засвоєного, як засіб узагальнення вивченого, як «мозковий штурм» та рефлексію на лабораторному занятті. Застосування скрайб-презентації при вивченні хімії викликає у аудиторії інтерес до предмета, підвищує пізнавальну активність, спонукає до творчої діяльності. Скрайби діють як на логіку, так і на емоції слухачів, тому інформація «пропускається через себе» та запам'ятовується легко, швидко і надовго.

До цієї технології слухачів необхідно підготувати. Тому на перших заняттях спочатку вводимо традиційні умовні позначення. І, звісно, додаємо стікери, емоджі, що сприяє елементам рефлексії (табл. 1).

Таблиця 1

**Традиційні умовні позначення деяких хімічних понять**

Тверда речовина	назва пишеться у квадраті
Рідке	«крапелька»
Газоподібне	«хмара»
Полімер	у дужках ( )
Кислота (кислотні властивості)	червоний колір
Основа (лужні властивості)	синій колір
Амфотерні властивості	фіолетовий колір
Метал	чорний колір
Неметал	помаранчевий колір
Амфотерний метал	зелений колір
Вогнебезпечний	червоний колір, вогонь
Вибухонебезпечне	жовтий колір
Отруйне Чорний колір, череп	чорний колір, череп
Вкрай токсично	T+
Берегти від води	блакитний колір
Біологічна небезпека	три півкола
Їдке	пробірка, руки
Питна вода	кран
Не використовувати для пиття	перекреслений кран
Використання в медицині	червоний хрест

Переваги скрайб-презентацій в процесі навчання хімії:

1. *Ефективність* – за короткий проміжок часу можна доступно та якісно пояснити матеріал, донести ідею.

2. *Універсальність* – скрайб-презентацію можна використовувати при вивченні будь-якої дисципліни хімічного циклу (загальна та неорганічна, органічна, аналітична, фізична та колоїдна, біохімія, харчова хімія та ін.) та з будь-якої теми; також можна створити її як для ілюстрації невеликого поняття, так і цілої теми.

3. *Варіативність* – готова скрайб-презентація – це чудовий наочний посібник, який можна використовувати так, як цього вимагає ситуація – можна запропонувати здобувачам вищої освіти прокоментувати переглянутий скрайб, відповісти на питання, знайти у ньому помилку, обговорити побачене. Методика роботи з конкретною скрайб-презентацією залежатиме від підготовленості аудиторії, її спрямованості, поставлених дидактичних завдань.

4. *Посилення пам'яті* – візуальне підкріплення проміжних та фінальних результатів забезпечує найкраще запам'ятовування; в цьому місці графічна фасилітація спирається на психологію сприйняття та пам'яті.

Але скрайб-презентації, як і будь-який засіб навчання, має свій недолік – це великі витрати часу на створення. Однак ефект від використання, пов'язаний з інтерактивністю, відповідністю кліповому мисленню, та при правильній організації нівелює цей недолік, що дозволяє розглядати скрайб-презентації як перспективний засіб навчання на заняттях хімії.

**Висновки.** Підводячи підсумки проведеного розгляду, схарактеризуємо переваги і недоліки скрайб-презентацій при вивченні дисциплін хімічного циклу у сучасних закладах вищої освіти. До переваг віднесемо: привабливість і оригінальність цієї технології; компактність і образність; сприяння підвищенню пізнавального інтересу здобувачів вищої освіти, засвоєнню й запам'ятовуванню навчального матеріалу. Як недоліки, відзначимо: великі часові витрати на створення скрайб-презентації (написання сценарію, озвучування, зйомка та монтаж відео тощо); вимогливість до підготовленості викладача у технічному плані (вміння працювати з такими приладами як відеокамера, мікрофон, уміння використовувати відповідні програмні засоби), в художньому (результат має бути художньо привабливим).

Отже, доцільність використання скрайб-презентації при вивченні дисциплін хімічного циклу зумовлена необхідністю врахування когнітивних особливостей сучасного покоління здобувачів вищої освіти, а також потребою ємного подання навчального матеріалу у вигляді, найбільш зручному для його сприйняття, розуміння, засвоєння, запам'ятовування. Це призводить до підвищення якості й результативності навчання. Візуальна фасилітація в режимі реального часу дає змогу ефективно утримувати фокус уваги здобувачів вищої освіти на ключових моментах навчального матеріалу, відкриває нові перспективи для реалізації провідних дидактичних принципів у навчанні.

### **Список використаних джерел**

1. Каплінський В. В. Методика викладання у вищій школі: навчальний посібник. Вінниця: ТОВ «Ніланд ЛТД», 2015. 224 с.
2. Торчевська Н. Застосування інформаційно-комунікаційних технологій як умова підвищення ефективності самостійної роботи студентів з курсу "Історія мистецтв": Вища школа: науково-практичне видання МОН України. Київ: Знання, 2019. № 1. С. 65-72.
3. Меленчук Ю.Т. Скрайбінг–інноваційно-комунікаційна технологія. Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції «Формування механізму зміцнення конкурентних позицій національних економічних систем у глобальному, регіональному та локальному вимірах» та I Міжнародного студентського наукового форуму «Креативна економіка очима молоді», 2018. Т. 2. С 52-54.

4. Сорока Т.В. Скрайбінг як сучасна форма візуалізації навчального матеріалу. Географія, 2015. №16. С. 284.

5/ Онофрійчук Л. О., Скрайбінг як сучасна форма візуалізації навчального матеріалу в закладі вищої освіти. Народна освіта. 2020. Вип. №1(40), С. 61-66.

6. Шут А.А. Скрайбінг як сучасна форма подачі навчального матеріалу наука, освіта, суспільство очима молодих: Матеріали X Міжнародної науковопрактичної конференції студентів та молодих науковців. Рівне: РВВ РДГУ. 2017. С. 161-162.

7. Кашуба Є. Про скрайбінг. З досвіду опанування новітніх технологій: Всесвітня література в сучасній школі. Київ: Освіта України, 2016. № 7/8, С. 34-36.

8. Каптенко Л. Скрайбінг-технологія: як просто та доступно розповісти про складне: Завуч: всеукраїнська газета для заступників директорів НЗ. 2018. №10. С. 35-37.

9. Огляд сервісів для розробки скрайбінг-презентацій URL: <https://sites.google.com/site/ckrajbingprezentacii/servisi-skrajbingu> (дата звернення: 17.01.2022).

10. Пащенко Ю.П., Колесніков М.О. Використання інноваційних групових методів при вивченні англійської мови у ЗВО. Збірник науково-методичних праць «Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти». Мелітополь: ТДАТУ. 2020. С.311-318.

**Paschenko Yu.P., Kolesnikov M.O. The use of scribe presentations in chemical cycle disciplines studing.**

*Summary. The article substantiates the expediency of scribe presentations using in higher education institutions in the study of chemical cycle disciplines. When studying chemistry, scribing helps higher education students to visualize different concepts, to reflect the studied material. It is shown that the assimilation of the most important concepts takes place at a qualitatively new level.*

*Key words: educational process, disciplines of the chemical cycle, motivation of higher education students to study, computer technology, audiovisualization, scribing, scribe-presentations.*



УДК 378.147:004

Скляр О.Г., к.т.н., професор, Скляр Р.В., к.т.н., доцент  
Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного

## ІНТЕРАКТИВНІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ У ЗАКЛАДІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

*Анотація.* В статті наводиться сутність, мета та сформульовані завдання найбільш розповсюджених інтерактивних методів навчання. Виділені принципи, на яких базується реалізація даних методів викладачами в освітньому процесі закладу вищої освіти.

*Ключові слова:* інтерактивні методи, викладач, здобувач вищої освіти, компетенція, круглий стіл, мозковий штурм, кейс-технологія.

**Постановка проблеми.** Загальновідомо, що традиційна освіта свої можливості практично вичерпала. Сьогодні, в умовах інформаційного суспільства формується нова культура, що пред'являє попит на соціально-активну творчу особистість, здатну до саморозвитку, до прийняття самостійних рішень та особистої відповідальності за їх реалізацію [1,2]. Тому необхідний новий тип освіти, що вимагає докорінної зміни ситуації навчання та педагогічного професіоналізму, що відповідає новим умовам. Освіта інженера має не просто забезпечувати визначені стандартом результати навчання, а й формувати готовність до саморозвитку та самоосвіти, до відповідальності, до прийняття нестандартних рішень [2,3].

Основним завданням у навчанні здобувачів вищої освіти (ВО) має бути підвищення професійної компетенції, формування їхньої майстерності, прагнення здобувачів до освіти та самоосвіти. Такі вимоги до фахівця зобов'язують вищу школу шукати нові шляхи та методи вдосконалення підготовки висококваліфікованих кадрів для інженерно-інноваційної та науково-дослідної діяльності [2].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Вища освіта України поступово переходить на використання інтерактивних методів навчання, які передбачають рівнозначну участь викладача та здобувача ВО у освітньому процесі [4]. Теоретичні аспекти, пов'язані з визначенням сутності інтерактивних методів, їх класифікації, визначенням найбільш поширених і придатних їх видів для розв'язання навчальних завдань набули висвітлення у працях О. Коротаєва, Г. Мітіна, Г. Шевченко, М. Скрипник, Л. Пироженко, О. Пометун та ін. учених [5,6], які обґрунтовують доцільність застосування інтерактивних методів для підвищення ефективності процесу навчання. Інтерактивні технології

навчання базуються на особистісно-діяльнісному підході та включають неситуативні (діалог) та ситуативні (ігрові – імітаційні та неімітаційні, неігрові інтерактивні методи – аналіз та моделювання педагогічних ситуацій тощо) методи навчання [5].

**Формулювання цілей статті.** Розглянути сутність та обґрунтувати мету й принципи реалізації найбільш розповсюджених інтерактивних методів навчання у закладі вищої освіти (ЗВО).

**Виклад основного матеріалу досліджень.** Життя вимагає від нас освоєння інноваційних методів, методик та технологій навчання [6]. У спеціальній літературі є різні трактування термінів «метод навчання», «методик та технології навчання». Але всі вони по сенсу однозначні.

Метод навчання – це спосіб взаємодії педагога та учнів, за допомогою якого відбувається передача знань, умінь та навичок. Це – процес тривалий, що складається з декількох етапів і включає безліч прийомів.

Методика – це сукупність методів та методичних прийомів навчання, форм організації занять, створена задля досягнення певного класу цілей. Як правило, це якийсь готовий рецепт, алгоритм, процедура для проведення будь-яких орієнтованих дій. Методика відрізняється від методу конкретизацією прийомів та завдань.

Технологія – жорстко зафіксована послідовність дій та операцій, гарантують отримання заданого результату.

Сучасний викладач має бути компетентним, знати останні досягнення в освіті та техніці, а також вміти мотивувати здобувачів [2,6]. Сформувані у них потрібний напрямок діяльності, враховувати психолого-педагогічні особливості особистості. Останні досягнення техніки та науки привносять значні зміни у розуміння ролі та способів використання інформаційно-комунікаційних технологій, які необхідно застосовувати для успішного залучення молоді до освітнього процесу та для ефективного, реально корисного розширення інтересу до технічної дисципліни, що вивчається.

Останнім часом успішне впровадження нестандартних педагогічних практик багато в чому ґрунтується на використанні інноваційних освітніх технологій [7,8] – комп'ютерних мереж, електронних освітніх середовищ, мультимедійних комплексів. Проте сьогодні основні методичні інновації освіти пов'язані із застосуванням інтерактивних методів навчання. Поняття «інтерактивний» походить від англійської «interact» («inter» - взаємний, «act» - діяти). Інтерактивне навчання – це спосіб пізнання, заснований на діалогових формах взаємодії учасників освітнього процесу: навчання, занурене у спілкування, під час якого в учнів формуються навички спільної діяльності. Це метод, у якому «всі навчають кожного, і кожен навчає всіх» (за В.С. Д'яченко). Зберігаючи кінцеву мету та основний зміст освітнього

процесу, інтерактивне навчання змінює звичні трансляючі форми на діалогові, засновані на взаєморозумінні та взаємодії.

Для вирішення навчальних та виховних завдань педагогом можуть бути використані різні інтерактивні форми: круглий стіл, мозковий штурм, використання кейс-технологій, дебати, тренінги, ділові [9] та рольові ігри, групові дискусії та ін. [7] Мета активного навчання – це створення викладачем умов, у яких здобувач ВО сам відкриватиме, набуватиме і конструюватиме знання, що є принциповою відмінністю від цілей традиційної системи освіти.

*Метод «круглого столу».* Ця група методів включає: різні види семінарів і дискусій. В основі цього методу лежить принцип колективного обговорення проблем, що вивчаються у системі освіти. Головна мета таких занять полягає в тому, щоб забезпечити здобувачам можливість практичного використання теоретичних знань в умовах, що моделюють форми діяльності науковців [6,7].

Такі заняття, на думку А.М. Матюшкіна, покликані забезпечити розвиток творчого професійного мислення, пізнавальної мотивації та професійного використання знань у навчальних умовах. Професійне використання знань – це вільне володіння мовою відповідної науки, наукова точність оперування формулюваннями, поняттями, визначеннями. Здобувачі повинні навчитися виступати в ролі доповідачів та опонентів, володіти вміннями та навичками постановки та вирішення інтелектуальних проблем та завдань, доказів та спростування, відстоювати свою точку зору, демонструвати досягнутий рівень теоретичної підготовки [7].

У всьому цьому проявляється єдність теорії та практики у науковій роботі, умови якої створюються на заняттях, які отримали назву методу «круглого столу», де здобувачі використовують знання, отримані на лекційних чи самостійних заняттях.

Дані заняття тісно пов'язані з усіма видами навчальної роботи, насамперед із лекційними та самостійними заняттями здобувачів. Тому ефективність семінару багато в чому залежить від якості лекцій та самостійної підготовки здобувачів [10,11]. У ЗВО широкого поширення набувають семінари дослідницького типу із незалежною від лекційного курсу тематикою, метою яких є поглиблене вивчення окремих науково-практичних проблем, з якими зіткнеться майбутній фахівець.

На заняття круглого столу виносяться основні теми курсу, засвоєння яких визначає якість професійної підготовки; питання, найважчі для розуміння та засвоєння. Такі теми обговорюються колективно, що забезпечує активну участь кожного здобувача.

Велике значення має розташування здобувачів на таких заняттях. Тому найкраще, щоб вони сиділи у коловому розташуванні, що дозволяє

учаснику почуватися рівноправними. Звідси і назва цього методу «круглий стіл».

Викладач також повинен перебувати у колі зі здобувачами, якщо він сидітиме окремо, то учасники дискусії звертають свої висловлювання лише йому, але не один одному [7]. Помічено, що таке розташування учасників обличчям один до одного призводить до зростання активності, збільшення кількості висловлювань. Розташування викладача у колі допомагає йому керувати групою та створює менш формальну обстановку, можливість для особистого включення кожного до спілкування, підвищує мотивацію здобувачів, включає невербальні засоби спілкування. Особливістю семінару-дискусії є обговорення здобувачами вже вирішених у науці проблем.

*Метод мозкового штурму* - це оперативний метод стимулювання творчої діяльності учнів, що передбачає вирішення поставленого проблемного питання шляхом активного обговорення, формулювання великої кількості різних варіантів вирішення ситуації [6,7]. Основою освітнього методу є вільне вираження здобувачами своїх думок із змодельованої проблеми, включення всіх здобувачів групи до освітнього процесу. Метою використання мозкового штурму на заняттях є створення сприятливого емоційного тла, ефективної взаємодії здобувачів групи та викладачів. Створення комфортних умов спрямовано на розвиток інтелектуальної спроможності учнів, що дозволяє досягти продуктивності освітнього процесу. Також метод спрямовано на стимулювання здобувачів до швидкого генерування ідей. Сеанс мозкового штурму передбачає створення ланцюгової реакції ідей, що згодом призводить до інтелектуального вибуху.

Завданнями реалізації цього методу є такі, як активізація навчально-пізнавальної діяльності; формування власної думки та ставлення до теми; розвиток навичок роботи у команді; гармонійне поєднання теоретичних знань із практичними навичками; повага до думок однокласників, права кожного здобувача на свободу слова.

Принципами реалізації методу мозкового штурму в освітньому процесі є такі, як швидка реакція, гнучкість мислення, об'єктивність оцінювання діяльності, рівність здобувачів, тобто однакове ставлення до всіх учасників. Також серед принципів методу виділяють такі [6]: спільний пошук конструктивного рішення, повага до думок опонентів та неприпустимість критики, масовість, тобто всі здобувачі мають бути включені до процесу. Будь-яка думка, нехай навіть фантастична, незвичайна або абсурдна, не повинна критикуватися. Дані принципи сприяють створенню сприятливої атмосфери на заняттях, мінімізації напруги та хвилювання здобувачів.

Існує ряд особливостей методу, серед яких можна виділити такі: забезпечення групової роботи над завданням; систематичність оцінки

висловлених думок; відсутність розподілу пропозицій на правильні та неправильні; необхідність виявлення прихованих можливостей. Також особливістю мозкового штурму є альтернативний характер ідей, що висуваються. Важливою складовою методу є розуміння того, що висловлені думки – це ідеї загального порядку, що дозволяють визначити можливі напрями вирішення питання; вони є повними рішеннями проблеми [7].

*Кейс-технологія* - це педагогічна технологія, заснована на моделюванні ситуації чи використанні реальної ситуації. Сутність кейс-технології полягає у самостійній діяльності здобувачів у штучно створеному професійному середовищі, яка дає можливість поєднати теоретичну підготовку та практичні вміння, необхідні для творчої діяльності професійної сфери [6].

Мета кейс-технології: проаналізувати спільними зусиллями групи здобувачів ситуацію (кейс), що виникає за конкретного стану справ, і виробити практичне рішення.

Кейс-технологія вчить самостійного пошуку потрібних знань, які набуваються в результаті активної дослідницької та творчої діяльності з розробки рішень, уміння слухати, підтримувати в дискусії або аргументувати протилежну думку, робить навчальний матеріал більш доказовим, а його засвоєння є більш ґрунтовним та міцним, формує та розвиває пізнавальні інтереси, що формує творчу особистість. Незгода в дискусії сприяє усвідомленню та аналізу думки інших та свого власного.

Інтерактивні методи, на відміну класичних, дозволяють вирішувати у комплексі такі задачі:

- формувати у здобувачів інтерес до дисципліни, що вивчається;
- підвищувати ефективність процесу розуміння, засвоєння та творчого застосування отриманих знань;
- розвивати інтелектуальну самостійність – здатність індивідуально шукати шляхи вирішення проблеми;
- поважати думку інших членів колективу, виявляти терпимість до будь-якої точки зору.

Відомо, що найвищі результати у процесі навчання забезпечує активна позиція людини, коли вона постає як суб'єкт пізнання, а не чийсь об'єкт, навіть найдосконалішої викладацької діяльності. І як би не змінювалися навчальні програми, головним завданням навчання залишається навчити здобувача думати. І у зв'язку з цим переважно пасивна чи монологізована система сучасної технічної освіти постає як серйозна проблема.

Введення діалогу у освітній процес – це один із найважливіших аспектів проблеми активізації пізнавальної діяльності у процесі навчання здобувачів та підвищення кваліфікації слухачів. Наша система вищої освіти, як правило, цього не враховує. Лекція – найпоширеніша форма

навчання – практично виключає можливість діалогу [5]. Тому при навчанні ми часто стикаємося з пасивністю здобувачів, з відсутністю інтересу до навчальної дисципліни, що вивчається, внаслідок того, що він ще в школі звик, що знання подаються педагогом як щось об'єктивне, що не викликає сумнівів.

Сучасний методичний досвід викладання пропонує різноманітні форми та методи активізації лекційних занять, такі як лекція-бесіда, лекція-дискусія, лекція з розбором конкретних ситуацій. Однак і ці модернізовані форми таять ті ж небезпеки та труднощі, що й традиційна, класична лекція.

Одним із ефективних методів активації процесу навчання вважається метод проблемного викладу [12]. При такому підході лекція стає схожою на діалог, при якому спочатку висувається кілька ключових постулатів на тему лекції, виклад вибудовується за принципом самостійного аналізу та узагальнення здобувачами навчального матеріалу, що дозволяє зацікавити здобувача, залучити його до процесу навчання.

Інтерактивні методи на лекціях в жодному разі не замінюють лекційний матеріал, але сприяють його кращому засвоєнню та формують особистісне ставлення до матеріалу, що вивчається, навички професійної поведінки.

Іншим ефективним методом можна назвати метод конкретних навчальних ситуацій (КНС). При даному методі навчання здобувач самостійно змушений приймати рішення та обґрунтовувати його [6].

Накопичений досвід інтерактивного навчання показує, що за допомогою його форм, методів і засобів можна ефективно вирішувати цілу низку завдань, які часом недоступні традиційному навчанню:

- формувати не лише пізнавальні, а й професійні мотиви та інтереси;
- давати цілісне уявлення про професійну діяльність;
- вивчати практичну роботу, формувати соціальні вміння та навички взаємодії та спілкування, індивідуального та спільного прийняття рішень, виховувати відповідальне ставлення до справи.

При отриманні спеціальних знань необхідно виходити із чотирьох рівнів засвоєння: впізнавання, застосування, дослідження та творчість. Спеціальні знання не можуть піднятися вище за перший-другий рівні, якщо в навчанні переважають інформаційно-ілюстративні та репродуктивні методи, самостійна робота виконується за готовим зразком і не вимагає творчого підходу до вирішення того чи іншого завдання. Необхідно пам'ятати, що не всяке засвоєння знань забезпечує необхідний розумовий розвиток здобувачів, а тільки такий, що сприяє подальшому саморозвитку особистості, поглибленому проникненню у світ нового та невідомого. Однак у практиці навчання технічного напрямку найчастіше

вирішуються завдання репродуктивного типу та значно рідше – навчально-творчі.

Значення використання в освітньому процесі інтерактивних методів навчання полягає насамперед у підвищенні якості підготовки фахівців. Сенс даних прийомів ось у чому:

- у підвищенні навчально-пізнавальної активності здобувачів, інтересу до навчальних занять;
- ініціювання самостійної мисленнєвої діяльності;
- розвиток творчого потенціалу особи здобувача;
- створення комфортного середовища для навчання та виховання майбутнього спеціаліста;
- створення умов для формування професійно-значущих особистісних якостей.

**Висновки.** Успішне формування творчого потенціалу педагога залежить від реалізації наступності у колективній діяльності різних кафедр ЗВО, систематичного включення здобувачів до самостійної роботи з вирішення навчально-творчих та науково-дослідних завдань, застосування активних та інтерактивних методів навчання. Однак головне – це систематична робота педагога над удосконаленням своєї педагогічної майстерності самостійно та в системі післядипломної освіти, у прагненні до оволодіння інноваційними методами та прийомами навчання та виховання здобувачів.

### Список використаних джерел

1. Скляр О.Г., Скляр Р.В. Концепції розвитку «гнучких навичок» викладачів вищої школи. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. наук.-метод. праць. ТДАТУ. Мелітополь, 2021. Вип. 24. С. 18-25.
2. Скляр Р.В. Участь роботодавців у підвищенні якості підготовки випускників закладів вищої освіти. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. наук.-метод. праць. ТДАТУ. Мелітополь, 2021. Вип. 24. С. 74-81.
3. Болтянський О.В., Болтянська Н.І. Проведення експертизи якості знань в системі підготовки бакалаврів у ТДАТУ. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. наук.-метод. праць. ТДАТУ. Мелітополь. 2018. Вип. 21. С. 36–40.
4. Болтянський О.В., Болтянська Н.І. Застосування інноваційних технологій при викладанні у сучасному вищому навчальному закладі, як фактору формування професійних компетентностей майбутніх фахівців. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. наук.-метод. праць. ТДАТУ. Мелітополь. 2017. Вип. 20. С. 39–42.
5. Освітні технології: навч.-мет. посібн. / укл. О. М. Пехота. К., 2002. 255 с.

6. Пометун І. О. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: наук.- метод. посібник. К.: Видавництво А.С.К., 2004. 192 с.

7. Скляр О.Г., Скляр Р.В. Технологія інтерактивного навчання. Удосконалення освітньо-виховного процесу в вищому навчальному закладі: зб. наук.-метод. праць. ТДАТУ. Мелітополь. 2013. Вип. 17. С. 155-158.

8. Дереза О.О. SMART-технології у вищій освіті. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. наук.-метод. праць. ТДАТУ. Мелітополь. 2020. Вип. 23. С. 51-56.

9. Скляр О.Г., Скляр Р.В. Методичні аспекти проведення ділових ігор на прикладі дисципліни «Машини, обладнання та їх використання в тваринництві». Удосконалення освітньо-виховного процесу в вищому навчальному закладі: зб. наук.-метод. праць. ТДАТУ. Мелітополь. 2012. Вип. 16. С. 90-94.

10. Дереза О.О., Дереза С.В., Болтянський Б.В. Сутність і структура самостійної роботи здобувачів вищої освіти в умовах особистісно орієнтованого навчання. Удосконалення освітньо-виховного процесу в вищому навчальному закладі: зб. наук.-метод. праць. ТДАТУ. Мелітополь. 2018. Вип. 21. С.146–150.

11. Скляр Р.В., Скляр О.Г. Організація самостійної роботи здобувачів вищої освіти технічних дисциплін. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. наук.-метод. праць. ТДАТУ. Мелітополь. 2020. Вип. 23. С. 25-31.

12. Скляр О.Г., Скляр Р.В. Застосування методів проблемного навчання при викладанні дисциплін механізації тваринництва. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. наук.-метод. праць. ТДАТУ. Мелітополь. 2019. Вип. 22. С. 9-18.

### **Skliar A., Skliar R. Interactive teaching methods in higher education institutions**

*Summary. The article presents the essence, purpose and formulated tasks of the most common interactive teaching methods. The principles on which the implementation of these methods by teachers in the educational process of higher education is based are highlighted.*

*Key words: interactive methods, teacher, higher education seeker, competence, round table, brainstorming, case technology.*



УДК 37.013.75

**Бондаренко Л.Ю., к.т.н., доцент, Вершков О.О., к.т.н., доцент,  
Караєв О.Г., д.т.н., ст.наук.співр., Холодняк Ю.В., к.т.н., доцент,  
Гавриленко Є.А., д.т.н., професор,  
Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного**

## **ВИКОРИСТАННЯ ZOOM ЯК ДОДАДКОВОЇ ПЛАТФОРМИ ДЛЯ НАВЧАННЯ ПІД ЧАС ВОЄННИХ ДІЙ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ**

*Анотація.* В статті сформульовані основні причини використання платформи ZOOM під час воєнних дій на території України та під час карантину. Розкриті такі поняття як «платформа», «педагогіка», «воєнні дії», «навчання», та «навчальний процес».

*Ключові слова:* навчання, онлайн платформа, інтернет, дистанційне навчання, воєнні дії, навчальний процес.

**Постановка проблеми.** На даному етапі розвитку Україна зіткнулася з COVID-19, карантинном, а тепер ще й з війною. Всі ці фактори зробили навчання офлайн неможливими у сучасних реаліях. Тому ми вважаємо необхідним роздивитися усі методи онлайн навчання в цей період нашої історії. Отже, саме тому для досягнення наступної мети: вивчити корисних громадян для нашої України, ми маємо розглянути можливість та способи навчання за допомогою онлайн платформ, а саме за допомогою Zoom.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Багато факторів заважають якісному навчанню студентів, та перешкоджає шлях доступу до живого спілкування між викладачем та студентом. У сучасному світі відбувається активне використання інформаційно комунікаційних технологій [1-3]. Можливості, які пропонує інтернет, підвищують рівень зацікавленості в даному типі викладання та зручності його використання. Багато досліджень в області освітніх технологій збігаються у тому, що в основі онлайн-навчання лежить спроектований та спланований навчальний процес. Також важливим помічником в цьому питанні є наочність та компонент дизайнерства [4-8].

Отже перед використанням платформи Zoom викладачу необхідно підготуватися та спланувати процес онлайн-навчання. Такий підхід має на увазі, що онлайн навчання – це, перш за все, когнітивний та соціальний процес, а не просто процес передачі інформації за допомогою Інтернету [9,10].

Тому вивчення питання використання Zoom як додаткової платформи для навчання під час воєнних дій на території України є досить актуальним.

**Формулювання цілей статті.** У контексті вище сформульованої проблеми, дана стаття має наступні цілі: розглянути основні поняття та основні можливості технологій візуалізації навчального матеріалу, та впровадження їх в онлайн навчання за допомогою платформи Zoom; ознайомити з основними інструментами обраної платформи, які допоможуть викладачу під час онлайн заняття.

**Виклад основного матеріалу досліджень.** Розглянемо поняття «Воєнні дії». «Воєнні дії» – це організоване застосування військ, сил і засобів для воєнних операцій на суші, на морі, в повітрі, в космосі, – в стратегічному і оперативному масштабах. Залежно від можливостей збройних сил, мети і характеру їх дій ведуться у формі кампаній, операцій, битв, ударів, боїв, систематичних бойових дій. Російське вторгнення в Україну 2022 року – відкритий воєнний напад РФ за підтримки Білорусі на Україну, початий о 5:00 24 лютого 2022 року. Вторгнення є частиною російсько-української війни, розв'язаної Росією 2014 року, участь у якій РФ намагалася заперечувати.

Такі міста як Мелітополь, Бердянськ, Херсон, Маріуполь, Харків, Чернігів, Київ та інші не мають змогу продовжувати навчання в університетах. На даному етапі процес навчання стоїть під високим ризиком загрози. Якість знань студентів різко знижується за рахунок скорочення тривалості навчання у другому семестрі.

Отже, через дані обставини виникла різка потреба переносити навчальний процес в онлайн формат. За допомогою платформи ZOOM ми маємо змогу проводити онлайн заняття та не втрачати якість навчання. Роздивимося основні інструменти даної платформи, які підвищують якість заняття та зацікавленість студентів.

Zoom – це сервіс бездротової взаємодії для організації відеоконференцій, вебінарів, групових чатів. Платформа дозволяє спілкуватися за допомогою відео- та/або аудіозв'язку. Встановлюється на комп'ютер, планшет чи смартфон. Платформа ZOOM має наступні можливості:

- Відео- та/або аудіозв'язок. Реалізується за допомогою конференцій або вебінарів.
- Загальний доступ до екрану. Підтримує спільний доступ до робочого столу для віддаленої роботи виконавців над спільними проектами.
- Колективні чати у групах. Обмін текстом, аудіо та зображеннями, збереження даних протягом 10 років.

- Кімнати для спільної роботи. Zoom Rooms – програмне забезпечення для конференц-залу, що забезпечує більш високу якість зв'язку.

- Розсилання запрошень поштою або за телефонними номерами.
- Інтеграція з ОС (Windows, Mac, IOS, Android, Linux, Blackberry) та конференц-системою H.323/SIP.

За допомогою Zoom можна проводити конференції. Це спільні інтерактивні заходи, де всі учасники можуть переглядати екран, включати свою камеру та звук, а також переглядати список учасників.

Конференції в Zoom бувають двох типів:

- Миттєві. Підходять, коли необхідно провести нараду на роботі, обговорити деякі нагальні питання роботи колективу або вирішити інші невідкладні справи. Організатор входить у режим конференції, розсилає запрошення учасникам, і вони за посиланням підключаються.

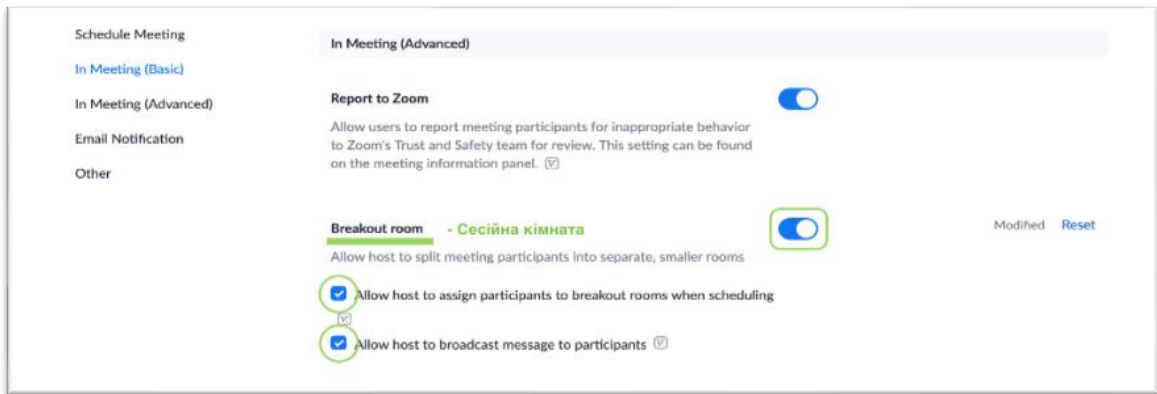
- Заплановані. Підходять для проведення онлайн-занять, лекцій, конференцій, нарад. У цьому випадку організатор призначає дату та час конференції, вказує тему, проводить попередні налаштування відео та аудіо, розсилає запрошення учасникам поштою або Zoom.

У даній статті розглянемо основні корисні інструменти обраної платформи, які допоможуть викладачу налаштувати свою роботу, навчальний процес, та підвищать комфортність занять.

Отже, перша корисна можливість – це налаштування та створення сесійних залів. Сесійні зали – це функція Zoom, яка дозволяє створити під час конференції зал або зали (кімнати) для певних груп учасників.

Сесійні кімнати потрібні якщо ви займаєтеся навчанням та вам треба в індивідуальному порядку учаснику/учасникам конференції пояснити якісь питання, не відволікаючи увагу інших учасників; якщо вам потрібно обговорити з однією людиною чи групою учасників конфіденційну інформацію; якщо ви розбиваєте учасників на групи для роботи над проектами, для обговорення роботи над кожним проектом.

У безкоштовній версії Zoom є функція сесійних кімнат. Але за замовчуванням вона вимкнена, тому ви не знайдете її у програмі на панелі інструментів. Включити її можна у налаштуваннях сервісу на сайті: зайдіть до свого кабінету на сайті [zoom.us](https://zoom.us); оберіть «Параметри», відкрийте вкладку «Конференція» — «На конференції (розширені)»; у списку розширених налаштувань знайдіть опцію «Сесійні кімнати», активуйте її та дозвольте організаторам призначати учасників сесійних залів. На рисунку 1 ми можемо побачити як саме підключити можливість створення сесійної кімнати. Для цього необхідно перейти до розділу «Налаштування», знайти з наданого списку пункт «Сесійна кімната». Далі необхідно включити цю можливість та поставити дві галочки, які з'являються після активації даної функції.



**Рис. 1. Інструкція до підключення сесійної кімнати**

Збережіть зміни та перейдіть в конференцію – на панелі інструментів з’явиться опція «Сесійні кімнати» (Рис 2).

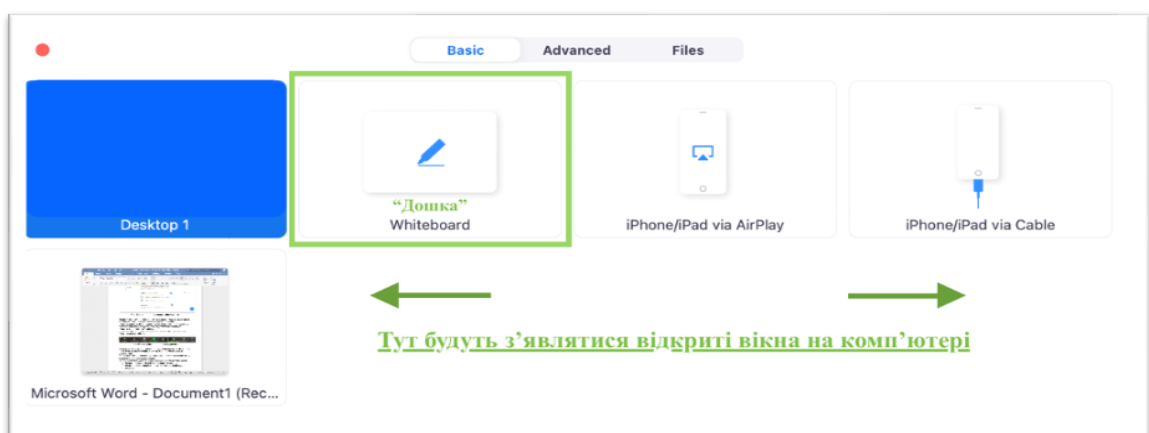


**Рис. 2. Панель управління під час конференції**

Після цього з’явиться спливаюче вікно чату. Якщо під час конференції вам надходять повідомлення, то кнопка «Ще» підсвічуватиметься помаранчевим.

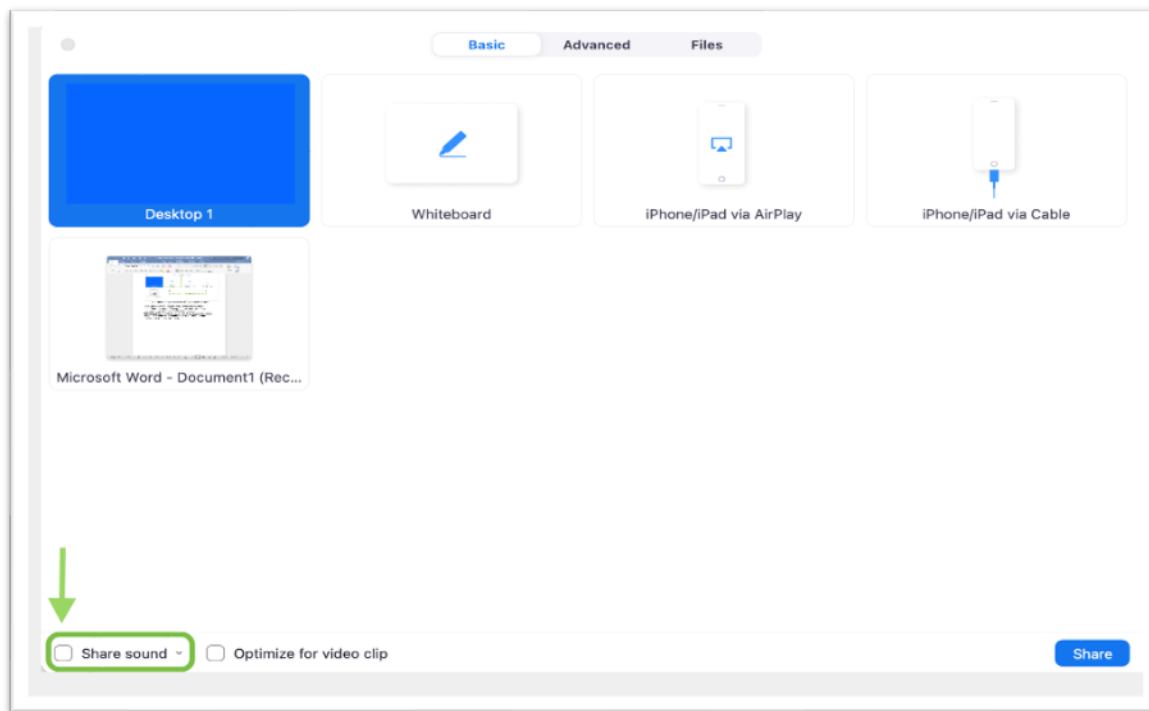
Також, дуже важливими на нашу думку є можливості демонстрації екрану та підключення інтерактивної дошки.

Щоб підключити демонстрацію екрану треба виконати наступні кроки: на панелі інструментів вибрати «Демонстрація екрану»; обрати необхідне вікно для показу, дошку або весь поточний екран; натиснуту на кнопку «Поділитися» (Рис 3).



**Рис. 3. Приклад опцій при натисканні «Демонстрація екрану»**

Також, при демонстрації екрану можна регулювати можливість підключення звуку при запуску відео чи презентації. Для цього у нижньому лівому куту є функція «Поділитися звуком» (Рис 4).



**Рис. 4. Кнопка «Поділитися звуком».**

Якщо її підключити – студенти будуть чути звуки з вашого комп'ютеру, але, якщо відключити дану функцію, то усі звуки з персонального комп'ютера будуть студентам недоступні.

**Висновки.** Отже, через обставини, які перешкоджають якісному навчальному процесу та передачі знань та вмінь студентам ми маємо приймати та вивчати нові можливості, які нам пропонує сучасність та інтернет. На даному етапі розвитку нашої країни, кожен викладач має розуміти та вміти користуватися такими платформами як ZOOM.

Розглянута вище інформація допоможе викладачам краще орієнтуватися на обраній платформі та використовувати весь інструментарій для покращення якості онлайн освіти під час воєнних дій на території України.

#### **Список використаних джерел**

1. Бондаренко Л.Ю., Вершков О.О. Психолого-педагогічні умови формування компетентності майбутніх фахівців під час навчання у вищому навчальному закладі. Удосконалення навчально-виховного процесу в вищому навчальному закладі. Мелітополь: ТДАТУ, 2017. С. 59-65.

2. Вершков О.О., Бондаренко Л.Ю. Як зробити викладання дисципліни цікавим. Удосконалення навчально-виховного процесу у вищому навчальному закладі. Мелітополь: ТДАТУ, 2016. С. 87-90.

3. Бондаренко Л.Ю., Вершков О.О., Холодняк Ю.В., Гавриленко Є.А. Використання технологій візуалізації навчального матеріалу в інтелектуальних освітніх системах. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти. Мелітополь: ТДАТУ, 2021. Вип. 24. С. 236-242.

4. Бондаренко Л.Ю., Вершков О.О., Бондаренко І.Ю. Комунікативні навички як основа softskills компетентностей. Розвиток сучасної науки та освіти: реалії, проблеми якості, інновації: матеріали II Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. Мелітополь, 25-27 травня 2021р. С. 336-341.

5. Скляр Р.В., Дереза О.О. SMART-технології у вищій освіті. Удосконалення навчально-виховного процесу у вищому навчальному закладі. Мелітополь: ТДАТУ, 2020. Вип. 23 С. 51-56.

6. Бондаренко Л.Ю., Вершков О.О., Бондаренко І.Ю. Проблемне навчання як інноваційна технологія викладання у вищому навчальному закладі. Розвиток сучасної науки та освіти: реалії, проблеми якості, інновації: матеріали II Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. Мелітополь, 25-27 травня 2021р. С. 272-276.

7. Бондаренко Л. Ю., Козіна К. В. Інформаційні технології при вивченні дисципліни «Теоретична механіка» Сучасні комп'ютерні та інформаційні системи і технології: матеріали I Всеукраїнської наук.-практ. інтернет-конф. (Мелітополь, 07-25 грудня 2020р.) Мелітополь: ТДАТУ, 2021. С.77-81.

8. Бондаренко Л. Ю., Тетервак І. Р. Впровадження та використання комп'ютерних технологій для вирішення задач опору матеріалів. Сучасні комп'ютерні та інформаційні системи і технології: матеріали I Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. (Мелітополь, 07-25 грудня 2020р.) Мелітополь: ТДАТУ, 2021. С.82-83.

9. Бондаренко Л.Ю., Вершков О.О., Холодняк Ю.В., Гавриленко Є.А. Удосконалення процесу підготовки здобувачів вищої освіти за показником толерантності. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти. Мелітополь: ТДАТУ, 2021. Вип. 24. С.308-313.

**Bondarenko L., Verchkov O., Karaiev O., Havrylenko Ye., Kholodniak Yu. Use of educational visualization technologies in intellectual education systems.**

*Summary. The article defines the concepts of «multimedia», «multimedia technologies», «hypermedia». Consider additional opportunities offered by these technologies, as well as requirements and limitations for use of the technologies considered.*

*Key words: intelligent learning systems, multimedia technologies, interactive technologies, hypermedia, modeling.*

УДК 378.14

**Самойчук К.О., д.т.н., проф., Петриченко С.В., к.т.н., доц.,  
Ковальов О.О., к.т.н., ст. викл.**

Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного

## **СТВОРЕННЯ МЕТОДИКИ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ОПИСУ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ СИСТЕМИ ПЕРЕРОБНОГО ПІДПРИЄМСТВА ПРИ ВИКЛАДАННІ ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН**

*Анотація.* В статті викладені основні положення методики викладання функціонального опису технологічної системи переробного підприємства для здобувачів вищої освіти за освітньою програмою «Комп'ютерний інжиніринг переробних і харчових виробництв». Враховані всі підсистеми технологічної системи підприємства: основна виробнича підсистема; підсистема сировини, підсистема виробленої продукції; підсистема керування; підсистема технологічного забезпечення й технічного обслуговування.

*Ключові слова:* технологічна система, переробне підприємство, потоково-технологічна лінія, функціональний опис технологічної системи.

**Постановка проблеми.** Ефективність діяльності переробних підприємств в умовах ринкової економіки залежить, в основному, від якості підготовки та ефективності використання виробничого потенціалу. В цьому світлі удосконалення освітнього процесу підготовки кваліфікованих інженерних кадрів для переробної промисловості України стає нагальним питанням. Ключовими складовими переробної промисловості, що визначатимуть конкурентоспроможність всієї економічної системи країни, стають високотехнологічні виробництва, галузі, які значною мірою визначатимуть розвиток наукоємних та інформаційно-містких видів діяльності, сприяють зростанню частки високооплачуваної, висококваліфікованої праці, де, напевне, будуть затребувані випускники освітньої програми «Комп'ютерний інжиніринг переробних і харчових виробництв». Аналіз стану сучасних галузей економіки, дає підстави стверджувати, що соціально-економічний розвиток більшості регіонів на довгострокову перспективу пов'язаний саме з переробними галузями, тому для їхнього функціонування потрібна продуктивна ресурсна база, яка, в більшості випадків, представлена фермерськими господарствами та сільськогосподарськими підприємствами регіону [1, 2]. Матеріально-технічне оснащення більшості підприємств переробної промисловості фізично і морально

застаріле, що негативно впливає на ефективність виробництва. Таким чином існує проблема, яка полягає у відсутності методики функціонального опису технологічної системи переробного підприємства при викладанні технічних дисциплін.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Для того, щоб переробне підприємство було рентабельним необхідна постійна оцінка функціонування його потоково-технологічних ліній (ПТЛ) [2, 4]. Однак, як проєктанти так і виробники часто стикаються із труднощами правильного складання технологічних систем цих підприємств. Це пов'язане з відсутністю єдиної методики правильного вибору того технологічного регламенту переробного підприємства, що дозволяв би з мінімальними витратами при високій якості зробити заданий набір конкурентоспроможної продукції [3].

Технологічна система (ТхС) переробного підприємства - це сукупність засобів і предметів праці, виробничого персоналу й способу їхньої взаємодії, спрямованого на перетворення предметів праці від вихідної сировини до необхідної продукції згідно технологічного регламенту [5].

До складу технологічної системи входять: технологічні лінії й технічні засоби, управлінський і виробничий персонал, а також інформація на основі якої приймаються рішення, спрямовані на забезпечення номінального режиму роботи системи й досягнення максимальних результатів виробництва.

Щоб оперативно управляти ТхС переробного підприємства необхідно розробити універсальний метод функціонального опису технологічної системи переробного підприємства. Діяльність будь-якого переробного підприємства містить у собі ряд вимог, які необхідно чітко виконувати при здійсненні технологічних операцій (ТО) технічними засобами (ТЗ) для своєчасного і якісного виконання завдань, поставлених перед ТхС підприємства.

**Формулювання цілей статті.** Метою даної публікації є розробка методики викладання здобувачам вищої освіти за спеціальністю 133 – Галузеве машинобудування функціонального опису технологічної системи переробного підприємства, оцінки функціонування й керування ПТЛ переробних підприємств, побудови відповідних математичних і логічних моделей, як однієї з центральних і найбільш наукоємних технологій сучасної переробної промисловості, які забезпечують конкурентоспроможність випускників навчального закладу в сучасному середовищі.

**Виклад основного матеріалу досліджень.** Функціональну схему переробного підприємства, складену за допомогою теорії систем, можна представити як відносно замкнуту систему, пов'язану із зовнішнім середовищем за принципом «вхід» й «вихід» (рис. 1).





**Рис. 1. Загальна функціональна схема технологічної системи переробного підприємства**

У загальному виді ТхС переробного підприємства містять у собі ряд підсистем: основна виробнича підсистема; підсистема сировини, підсистема виробленої продукції; підсистема керування; підсистема технологічного забезпечення й технічного обслуговування.

Основна виробнича підсистема містить у собі повний набір технологічного оснащення, що дозволяє випускати задану номенклатуру продукції відповідно до технологічного регламенту.

Підсистема сировини включає повний перелік основної й додаткової сировини, їхню кількість й якість.

Підсистема виробленої продукції повинна включати повний перелік основної й побічної продукції з урахуванням реалізації відходів виробництва.

Підсистема технологічного забезпечення містить у собі весь перелік технологічних операцій відповідно до технології виробництва продукції.

Підсистема технічного обслуговування поєднує операції по обслуговуванню й ремонту технологічного оснащення.

Підсистема керування технологічної системи організує інформаційні процеси, здійснює аналіз виробничої діяльності й містить у собі наступні функції: маркетингові дослідження; контроль якості сировини й готової продукції; організацію взаємозв'язку елементів системи; організацію гнучкості технологічної системи; інформаційне

забезпечення системи (збір, обробка й аналіз технологічної інформації); контроль і стимулювання технологічної дисципліни; планування робіт й ін.

Перелік операцій і функцій підсистем, а також структури технологічної системи, прийнятої за базову, складаються на основі обраного технологічного оснащення, переліку продукції, що виробляється, аналізу сировинної бази, споживчого попиту населення й конкуренції ринку.

У якості «входу»  $X(t)$  ТхС переробного підприємства можуть використовуватись різні засоби (машини й устаткування, люди, сировина, витрати й ін.).

Функціональний процес  $\Pi(t)$  ТхС переробного підприємства представлений як основний об'єкт, у якому різні ресурси входу (матеріальні, енергетичні, інформаційні) перетворюються в вироблену продукцію  $Y(t)$ .

Вихід  $Y(t)$  - це результат перетворення входу. У якості «виходу» можуть бути асортимент, кількість, якість і собівартість продукції, відсоток відходів й інші параметри. Фактичний вихід забезпечується існуючої ТхС, бажаний вихід обумовлений змінами в ній за рахунок ефективного керування. Різниця між бажаним і фактичним виходом служить імпульсом для формування проблем, завдань. Методика ідентифікації й аналізу проблем реалізується методами програмно-цільового підходу.

Процес  $\Pi(t)$ , що зв'язує параметри  $X(t)$  і  $Y(t)$ , являє собою залежності, що характеризують якість функціонування ТхС. Згідно рис. 1

$$Y(t) = \Pi ( X(t) ). \quad (1)$$

Вираз (1) визначає сукупність операцій, які необхідно зробити над функцією  $X(t)$ , щоб одержати  $Y(t)$ . Відшукування математичного вираження для оператора  $\Pi(t)$  при відомих або заданих значеннях  $X(t)$  і являє собою завдання прогнозу й оперативного керування ТхС.

Чим краще ми познайомимося зі структурою переробного підприємства, тобто взаємозв'язками між окремими його підсистемами, тим об'єктивніше й точніше будуть прийняті випускниками спеціальності заходи для ефективного керування ТхС підприємства.

З рис. 1 видно, що на будь-якому переробному підприємстві відбувається перетворення енергії сировини в енергію продукції під впливом робочої сили (персоналу) і устаткування ПТЛ. При цьому відбувається зміна стану не тільки сировини, але й самого обладнання (зношування, старіння, ТО, ремонт, реновація).

Для функціонального опису ТхС переробного підприємства доцільно використати так зване балансове рівняння енергії

$$\Pi(t) = \Pi(t_0) + X(t) - Y(t) \pm K(t) \quad (2)$$

і балансове рівняння регулюючого потоку енергії (прибутку підприємства)

$$P(t) = C_n(t) - C_3(t), \quad (3)$$

де  $\Pi(t)$  – стан системи під час  $t$ ;

$\Pi(t_0)$  – стан системи під час  $t_0$ ;

$X(t) = X_1(t) \dots X_i(t)$  - енергія, що входить у систему, наприклад:

$X_1(t)$  – робоча сила (персонал);

$X_2(t)$  – машини й устаткування ПТЛ;

$X_3(t)$  – основна сировина ( номенклатура, якість, кількість);

$X_4(t)$  – додаткова сировина ( номенклатура, якість, кількість);

$X_5(t)$  – застосовувана технологія;

$X_6(t)$  – інші види упредметненої енергії, що входить у систему;

$Y(t) = Y_1(t) \dots Y_n(t)$  - енергія, що виходить із системи,

наприклад:

$Y_1(t)$  – основна продукція (асортимент, якість, кількість);

$Y_2(t)$  – побічна продукція (асортимент, якість, кількість);

$Y_3(t)$  – відходи виробництва;

$Y_n(t)$  - інші види упредметненої енергії, що виходять із системи;

$\pm K(t) = K_1(t) \dots K_j(t)$  – зростаюча або убутна упредметнена енергія в технологічній системі;

$K_1(t)$  – машини й устаткування (ТО, ремонт, реновація й т.д.);

$K_2(t)$  – витрачена енергія на проведення технологічних операцій (вода, пара, газ, електроенергія й ін.);

$K_3(t)$  – запасні частини машин й устаткування й інші комплектуючі матеріали;

$K_j(t)$  – інші види зростаючої або убутної упредметненої енергії в технологічній системі;

$P(t)$  – прибуток підприємства;

$C_n(t)$  – вартість продукції (створеної енергії) у рамках ТхС підприємства;

$C_3(t)$  – вартість витрат енергії на виробництво продукції в рамках ТхС підприємства.

**Висновки.** Таким чином в статті представлена методика викладання здобувачам вищої освіти за освітньою програмою «Комп'ютерний інжиніринг переробних і харчових виробництв» методу функціонального опису технологічної системи переробного підприємства, наведені основні функціональні залежності для моделювання процесу керування виробництвом продуктів переробки продукції рослинництва й тваринництва.

Вирішуючи на екстремум (мінімум витрат і максимум прибутку) балансові рівняння енергії функціонування ТхС переробного підприємства майбутні фахівці зможуть ефективно управляти технологічними процесами підприємства.

### Список використаних джерел

1. Комп'ютерне моделювання систем та процесів. Методи обчислень. Ч. 1: навчальний посібник / за заг. ред. Р.Н. Кветного. Вінниця: ВНТУ. 2012. 193 с.

2. Боровков А. И. Компьютерный инжиниринг: учеб. пособие [А. И. Боровков и др.]. СПб. : Изд-во Политехн. ун-та. 2012. 93 с.

3. Петриченко С.В., Олексієнко В.О. Інноваційні методики викладання технічних дисциплін. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. наук.-метод. праць. ТДАТУ. Мелітополь, 2020. Вип. 24. С. 146–150.

4. Самойчук К.О. Науково-дослідна робота студентів в структурі підготовки магістрів спеціальності «Галузеве машинобудування». Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. Наук.-метод. Праць ТДАТУ. Мелітополь, 2021. Вип. 24. С. 138–144.

5. Бойко В.С., Самойчук К.О., Тарасенко В.Г. Методика інженерного аналізу принципів схем технологічних установок, робочих апаратів і машин харчових підприємств. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. Наук.-метод. Праць ТДАТУ. Мелітополь, 2021. Вип. 24. С. 489–495.

### **Samoichuk K., Petrychenko S, Kovaljov O. Creation of methods of functional description of technological system of manufacturing enterprise in teaching technical disciplines**

*Summary. The article outlines the main provisions of the method of teaching the method of functional description of the technological system of the processing enterprise for applicants for higher education in the educational program "Computer Engineering of Processing and Food Production". All subsystems of the technological system of the enterprise are taken into account: the main production subsystem; raw materials subsystem, manufactured products subsystem; control subsystem; subsystem of technological support and maintenance.*

*Key words: technological system, processing enterprise, production line, functional description of technological system.*

УДК 378.14 (477)

**Struchaev N., Ph.D., Postol Yu., Ph.D., Gulevsky V., Ph.D.**  
Dmitro Motorni Tavria State Agrotechnological University

## **METHODOLOGICAL PRINCIPLES OF CREATION IN INNOVATIVE PRODUCT IN OPEN INNOVATIVE SYSTEMS**

*Summary.* The article discusses the development of methodological principles for creating an innovative product in the field of innovative engineering in the electric power industry, electrical engineering and electromechanics, which will allow combining different forms of research work and practical activities in order to bridge the gap between theory and practice, scientific achievements and their practical implementation.

*Key words:* innovations, innovative product, information and communication capabilities, presentations, open innovation systems, collective intelligence methodology.

**Formulation of the problem.** The creation of an innovative product affects the state of the enterprise, in the long term determines its technologies, released products, potential consumers, and also creates the basis for a competitive position, and a strategy of behavior in the market. More recently, the methodology of innovation based on vertical integration has prevailed. At the same time, the competitive advantage of enterprises was achieved through research laboratories that developed technologies that were used to create new products [1].

**Analysis of recent research and publications.** In our time, the mobility of scientists has increased, they change laboratories more freely, availability of venture capital or risky capital has increased, which is associated with a high degree of risk. Investments made in risky ventures, in anticipation of high returns, have a high probability of losing investments in each particular company, but at the same time, profits are achieved due to the large return on the most successful investments. Innovative companies work with venture capital. This contributed to the international economic integration of economic activities, globalization and new information and communication opportunities. All this reduced the effectiveness of closed innovation processes. Instead, open innovations are being introduced more and more. [2, 3, 4, 5].

**Formulation of the objectives of the article.** The purpose of this article is to develop methodological principles for creating an innovative product in the field of innovative engineering in the electric power industry, electrical engineering and electromechanics, which will allow you to combine different forms of research work and practice in order to bridge the gap between theory and practice, scientific achievements and their practical implementation.

**Presentation of the main research material.** There are several reasons for the interest of enterprises in the transition to open innovation systems. This is the rapid dissemination of useful scientific and technological knowledge in innovative activities. Impossibility in the form of closed innovation processes to profitably use all available information. Not all patents are used, due to lack of funds, for their implementation in production. Ideas that enterprises cannot use at the moment may be lost, because ideas are worthless - only a product can be sold. The value of an idea or technology depends on the ability to turn it into a commodity, that is, turn it into intellectual property. Therefore, enterprises are increasingly actively selling and acquiring ideas, discoveries, patents, which in turn has led to the creation of an open market for intellectual property. Closed innovation processes often result in duplication of patents, research and technological developments. Open innovation is a new approach to creating technologies that bring profit in the future, combining internal and external ways to enter the market. They use hive mind technology. Open innovation refers to the use of publicly available knowledge to accelerate an enterprise's own innovation processes and to expand sales while leveraging innovation more effectively. At the same time, it is possible to attract new ideas and enter the market with a new product not only thanks to its own scientific developments, but also in cooperation with other organizations, to participate in international scientific conferences and seminars on modern problems in the field of electric power, electrical engineering and electromechanics.

Methodological principles for creating an innovative product in open innovation systems: motivation, integration, effective use of innovations. At the same time, it is important that the use of knowledge available in the public domain in addition to the use of proprietary developments; the acquisition of open ideas leads to an increase in the profit of the enterprise. The stability of the company's position is a new priority, instead of capturing market leadership.

The sequence of implementation of open innovations includes:

- carrying out scientific research and technological development by creating a common reservoir,
- possibility of developing some components when creating an innovative product by individual institutions and universities,
- selling the results of scientific research and technological developments that can be used to create various innovative products,
- reduction of decision-making time in innovation activities.

The efficiency of the open innovation system increases in cooperation with universities already at the stage of formation of the structure of teaching heat engineering disciplines in dual and distance learning [6,7,8]. It is necessary to carry out joint scientific research and technological developments, cooperation with foreign scientists and specialists in the field of electric power, electrical engineering and electromechanics.

Cooperation with universities allows us to create optimal conditions, reduce the cost of scientific research, comply with the principles and directions of the energy security development strategy of Ukraine. To do this, enterprises need to find investments for universities that conduct research and offer innovations, make a classification of research capabilities of enterprises and universities that are participants in cooperation [9, 10,11].

When introducing open innovations, it is necessary to create tools for their assessment, that is, to identify qualitative indicators that characterize the level or rating of an enterprise in the field of using open innovations. These qualitative indicators are subdivided according to the functional areas of innovation in open innovation. They reflect the level of innovative openness in the form of internal and external business activities of the company, including the cooperation of manufacturers, partners, consumers and enterprise management.

The enterprise's open innovation activity is collaborative with consumers and suppliers, universities and scientific laboratories, enterprises under development or exploration of promising markets and industry groups, research, development and patenting activities. Creation and promotion of innovative products and technologies on the market.

To assess the level of innovative openness of an enterprise, it is necessary to evaluate the value of the accepted quantitative and qualitative indicators. The final assessment of the level of innovative openness is carried out depending on the results achieved by the enterprise in the innovation sphere. This analysis allows assessing the openness of the enterprise and its readiness to conduct innovative activities on the principles of open innovation in the field of electric power, electrical engineering and electromechanics.

The mechanism for evaluating innovative openness, taking into account qualitative indicators, makes it possible to carry out a comprehensive assessment of innovative openness. This contributes to determining the degree of readiness of innovative organizations for integration into international processes, cooperation with foreign scientists and specialists in the field of electric power, electrical engineering and electromechanics and the transition to the principles of open innovation.

The economic effect of the introduction of innovative openness of companies is achieved by reducing costs in the development and production of innovative products. At the same time, the amount of time spent on the implementation of developments that can duplicate existing innovative developments is reduced. The internal resources of the enterprise are released due to more economical spending of funds, that is, it is often cheaper to buy a ready-made development than to implement it yourself.

**Conclusions.** The proposed methodological principles for creating an innovative product in open innovation systems can be used in the educational process. In particular, when presenting material on the discipline: "Innovative

engineering in the electric power industry, electrical engineering and electromechanics." Qualitative and quantitative indicators for assessing innovative openness, intellectual property, competitiveness, the current level of innovative development of an enterprise in accordance with the system of open innovations are considered. That is, they allow assessing the readiness to conduct activities to create an innovative product in open innovation systems.

### **References**

1. Стручаєв М. І. Аналіз ефективності складних систем. Праці Таврійської державної агротехнічної академії : наукове фахове видання. ТДАТА. Мелітополь, 2004. Вип. 20. С. 112-117.

2. Моделювання трансформації агропромислового виробництва/ М.І.Стручаєв // Науковий вісник Національного аграрного університету. Київ, 2002, Вип. 51. С.165-168.

3. Стручаєв Н.И.Прогнозирование последствий земельной реформы в Украине. Ринкова трансформація економіки АПК: кол. монографія / за редакцією П.Т.Саблука, В.Я.Амбросова, Г.Є.Мазлева. 4.1. Соціально-економічні проблеми розвитку села. К.: ІАЕ, 2002. С. 409-412.

4. Стручаєв М. І. Экономико-термодинамический анализ эффективности сложных систем. Динаміка наукових досліджень: Матеріали III міжнародної конференції, Математичні методи в економіці, Дніпропетровськ, 2004. Том 44. С. 57-60.

5. Экономико-термодинамический анализ инвестиционных стратегий/ Економіка: проблеми теорії та практики. Збірник наукових праць ДНУ, Дніпропетровськ, 2004, Вип. 193, Том IV С. 191-196.

6. Постол Ю.О., Стручаєв М.І., Гулевський В.Б. /Структура викладання теплотехнічних дисциплін при дуальній та дистанційній формах навчання// Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: Збірник наук.-метод. праць. ТДАТУ. Мелітополь, 2020. С. 162-167.

7. Постол Ю.О., Стручаєв М.І. Віртуальні екскурсії при вивченні теплотехнічних дисциплін. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: Збірник наук.-метод. праць. ТДАТУ. Мелітополь, 2021. Вип. 24. С. 261-267.

8. Постол Ю.О., Стручаєв М.І. Віртуальні лабораторні роботи з курсу «теплотехніка» Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: Збірник наук.-метод. праць. ТДАТУ. Мелітополь, 2020. С. 137-143.

9. Назаренко І. П., Стручаєв М. І., Постол Ю. О. Підвищення ефективності викладання теплотехнічних дисциплін при підготовці інженера енергетики. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: Збірник наук.-метод. праць. ТДАТУ. Мелітополь, 2019. Вип. 22. С. 150-154.



10. Гулевський В., Постол Ю., Стручаєв М. Основні принципи проектування автономного енергогенеруючого комплексу. Theoretical aspects of modern engineering: collective monograph. Hnes L., etc. International Science Group. Boston: Primedia eLaunch, 2020. pp. 106-115.

11. Шляхи оптимізації навчальної дисципліни «електротехнології» у формуванні професійних якостей майбутнього фахівця аграрної сфери / Гулевський В. Б., Постол Ю. О., Стьопін Ю. О., Стручаєв М. І., Борохов І. В. // International Trends in Science and Technology: Proceedings of the VI International Scientific and Practical Conference; Vol.1 (С. 30 - 32).

**Стручаєв М.І., Постол Ю.О., Гулевський В.Б. Методологічні принципи створення інноваційного продукту у відкритих інноваційних системах**

*Анотація.* У статті розглядається розробка методичних принципів створення інноваційного продукту в галузі інноваційного інжинірингу в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці, різні форми науково-дослідної роботи та практичної діяльності з метою подолання розриву між теорією та практикою, науковими досягненнями та їх практичною реалізацією.

*Ключові слова:* інновації, інноваційний продукт, інформаційно-комунікаційні можливості, презентації, відкриті інноваційні системи.

**УДК 378.12**

**Попова І.О., к.т.н.**

Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного

**ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ВИМОГИ ДО ОСОБИСТОСТІ  
ВИКЛАДАЧА ВИЩОГО ТЕХНІЧНОГО НАВЧАЛЬНОГО  
ЗАКЛАДУ В УМОВАХ СУЧАСНИХ РЕАЛІЙ**

*Анотація.* У статті розглядаються сучасні психолого-педагогічні вимоги до особистості викладача ВНЗ технічного профілю. Окреслено комплекс особистісних та професійних характеристик. Розкрито основні напрями та функції діяльності викладача, доведено їхній взаємозв'язок. Розроблені основні вимоги до особистості викладача ВНЗ.

*Ключові слова:* викладач, особистість, напрями педагогічної діяльності, особистісні і професійні характеристики, професійна компетентність, професіоналізм, психолого-педагогічні вимоги.

**Постановка проблеми.** Професія викладача закладу вищої освіти (ЗВО) – одна із найбільш творчих і складних професій, у яких поєднано науку та мистецтво. Ця професія споріднена з працею письменника (творчість у підготовці матеріалу), режисера і постановника (створення замислу і його реалізація), актора (у педагогічній діяльності інструментом є особистість викладача), педагога, психолога та науковця.

Діяльність викладача вищої школи має високу соціальну значущість і посідає одне з центральних місць у державотворенні, формуванні національної свідомості й духовної культури українського суспільства.

Викладач вищого навчального закладу належить до основної соціально-професійної групи, на яку суспільство поклало надзвичайно важливі завдання збереження й примноження культурних надбань суспільства й цивілізації в цілому; соціалізацію особистості на важливому етапі її формування, пов'язаному з професійною підготовкою.

Орієнтація вітчизняної освіти на європейський освітній простір ініціює перебудову вимог до викладача вищої школи, ставить різнобічні вимоги як до його професійних, так і особистісних якостей. Реалізація нової парадигми – «навчання протягом усього життя» (ЮНЕСКО), розвиток інформаційних технологій, становлення глобального інформаційно-педагогічного простору, підвищення рівня наукової компетентності – усе це передбачає зміни у змісті і технологіях підготовки викладачів вищої професійної школи. Професійно-педагогічна освіта, підготовка викладачів вищої школи має будуватися з урахуванням нових вимог, бути школою розвитку системи навчання й особистості педагога.

Вимоги до функцій викладача висвітлені у працях педагогів-класиків: Я.-А. Коменського, який багато уваги приділяв не тільки методиці викладання, але і особистості викладача, системі його ціннісних орієнтацій, мотивів і стилю індивідуальної діяльності та спілкування, його неповторності і унікальності; В.О. Сухомлинського, з його порадами викладачу у різних окремих аспектах педагогічної діяльності з урахуванням особливостей педагогічної професії та організації навчального процесу [1].

Основні вимоги до професіоналізму, функцій і особистості викладача вищої школи, в умовах становлення синергетичної парадигми освіти, знайшли відображення в працях С.О. Сисоєвої [2], які висвітлюють проблеми розвитку особистості фахівця і викладача в контексті сучасних цивілізаційних змін, визначають інформаційну компетентність викладача, як інтегровану професійну якість особистості (здатність до визначення інформаційної потреби, пошуку інформації та ефективної роботи з нею) так і здатність до роботи з комп'ютерною

технікою та телекомунікаційними технологіями і застосування її у професійній діяльності і професійному житті.

В. В. Рибалка [3] торкається проблем психологічної структури особистості як основи систематизації професійно важливих якостей фахівця і педагога, бо реальне запровадження особистісного підходу в навчально-виховний процес в системі неперервної освіти можливе за умов суттєвої, особистісно спрямованої трансформації існуючих форм і методів навчально-виховної роботи педагогів, проведення цілеспрямованої організаційної, науково-методичної роботи педагогічних колективів, працівників психологічної служби та подальшого поглибленого вивчення проблем, що постають на його шляху.

У працях О.Б. Голика [4], які присвячені проблемам гуманізації професійної підготовки фахівців педагогічної професії, висувається цілий ряд специфічних вимог до педагогів, серед яких професійна компетентність і дидактична культура є основними.

Н.В. Кузміна та її послідовники розглядають педагогічні здібності «як специфічну форму чутливості педагога до суб'єкта діяльності, по-перше, до об'єкта, процесу та результатів педагогічної діяльності... і, по-друге, до учнів, як суб'єктів спілкування, пізнання, праці» та розподіляють педагогічні здібності на два рівні: перцептивно-рефлексивні та проєктивні. Перцептивно-рефлексивні включають три види чутливості: почуття об'єкта, пов'язане з емпатією, почуття міри чи такту, та почуття приналежності. Ці прояви чутливості є основою педагогічної інтуїції. Проєктивні здібності пов'язані з вміннями створення нових, продуктивних способів навчання [5].

Таким чином, висвітлені у наукових працях вимоги до особистості науково-педагогічних працівників вищої школи зазнають змін і оновлень під впливом сучасних процесів у суспільстві і галузях промисловості.

**Формування цілей статті.** Метою статті є аналіз психолого-педагогічних вимог до особистості викладача вищого навчального закладу технічного напрямку в умовах сучасних реалій.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** В процесі професійної підготовки здобувачів ОС «Бакалавр» і «Магістр» технічного напрямку вимагається високий рівень знань з фундаментальних дисциплін: фізики, математики та інших природничо-технічних інженерних, дисциплін спеціалізації. Але особистісно-професійне становлення майбутніх інженерів передбачає й психолого-педагогічну складову цього процесу, з вивченням філософії, педагогіки, психології, соціології, правознавства, які входять до гуманітарної складової системи освіти. Тому перед здобувачами стоїть нелегке завдання, до диплом магістра надає можливість випускникам займатися педагогічною діяльністю. Тому виникає необхідність показати шляхи формування особистості викладача

ВНЗ технічного напрямку та сформулювати психолого-педагогічні вимоги до особистості викладача з урахуванням сучасних реалій.

Особливості педагогічної діяльності у вищому навчальному закладі передбачають певні вимоги до особистості викладача.

Головна вимога до викладача – це *усвідомлювати свій громадський обов'язок*: виховувати гідних громадян України, висококваліфікованих фахівців для народного господарства, формувати національну еліту. Принцип національної спрямованості навчально-виховного процесу повинен стати основним і головним під час реформування вищої школи

Викладач *забав'язаний досконало володіти своїм предметом*. Досвід свідчить, що успішно навчає і виховує той викладач, який знає свій предмет. Згідно з опитуванням студентів, найавторитетнішими вони вважають тих викладачів, які мають глибокі знання. Однак знання викладача можуть стати могутнім засобом навчання й виховання лише за умови, що він не просто викладає їх, а використовує матеріал дисципліни, досягнення науки для розумового розвитку студентів, їх фахової підготовки, морального виховання. Крім того, викладач повинен добре орієнтуватися в суміжних дисциплінах, що сприятиме глибшому розкриттю закономірних зв'язків між предметами, фізичними явищами і процесами реального світу, формуванню всебічно розвиненого фахівця.

Для управління навчально-пізнавальною діяльністю студентів викладач повинен майстерне *володіти методикою викладання*. Це допомагає викладачеві складне завдання подати доступно, врахувати особливості особистості здобувача, зацікавити інформацією, викликати захоплення нею і бажання поповнювати свої знання.

*Схильність викладача до педагогічної діяльності і психологічна готовність до неї* виявляється у спрямованості думок і прагнень щодо навчання й виховання студентів, манері розмовляти, поведінці тощо. Завдяки цій рисі викладач стає здатним інтуїтивно виділяти з навколишнього середовища початково-виховні факти і відповідно педагогічно їх інтерпретувати.

У викладача до студента повинна бути розумна любов. Як зауважив А.С. Макаренко, така любов виключає безпринципне і поблажливе ставлення до молодої людини, потурання її слабкостям. На його думку, вимогливість не суперечить любові і повазі до людини: саме у вимогливості до людини і полягає повага до неї [6, 7].

Викладач ЗВО повинен *бути ерудованою людиною*, бо окрім глибоких знань своєї дисципліни, він повинен володіти ґрунтовними знаннями з питань філософії, політики, мистецтва, сучасних досягнень науки і техніки. Це допоможе йому спілкуватися зі студентами на різноманітні теми, оскільки широта його інтересів дає змогу спрямувати студентів на цікаві справи, допомагати їм в організації змістовного дозвілля [8].

У педагогічній справі викладача необхідний *творчий підхід*. Викладач, який є творчою особистістю, перевіряє та аналізує власний досвід, вивчає і використовує все найкраще з чужого, шукає і знаходить нові, досконаліші, раціональніші педагогічні технології.

Психологічними передумовами педагогічної творчості є професійно-специфічні здібності, тобто сукупність індивідуально-психологічних якостей особистості, які сприяють успішній педагогічній діяльності:

- організаторсько-педагогічні здібності (організація навчально-пізнавальної діяльності студентів і власної діяльності, загальне та професійне самовдосконалення);

- дидактичні здібності (підготовка навчальних матеріалів, доступність, виразність, переконливість при поясненні навчального матеріалу; здійснення мотивації діяльності);

- перцептивні (лат. *perceptio* – сприймання) здібності (об'єктивне оцінювання емоційного стану студентів і його врахування у навчальній діяльності);

- комунікативні здібності (налагодження педагогічно доцільних стосунків зі студентами та колегами з навчально-виховної діяльності);

- сугестивні (лат. *suggestio* – навіювання) здібності (здібності емоційно-вольового впливу на людину);

- гносеологічно-дослідницькі здібності (виявляються в умінні пізнати і об'єктивно оцінити педагогічні явища та процеси; їх рівень залежить від рівня дослідницької культури викладача, його методологічних знань і дослідницьких умінь);

- науково-пізнавальні здібності (володіння науковими знаннями, розуміння взаємозв'язків між науками).

Творчий викладач виступає і як дослідник, який, спираючись на основні положення теорії навчання і виховання, досліджує навчально-виховний процес, робить висновки, експериментує. Здійснення педагогічної діяльності на дослідницькому рівні, творчий підхід до неї потребує від викладача постійної роботи над собою [8].

Викладач повинен *мати високі моральні якості*. У моральному аспекті педагог повинен бути таким, якими прагне зробити вихованців, тобто живим взірцем чеснот.

Для успішної роботи зі студентами викладач має володіти власною емоційно-вольовою сферою. Це виявляється передусім у продуманій поведінці, відповідних емоціях "мажорного" чи "мінорного" характеру. Таке перевтілення викладача необхідне, щоб вплинути на студента, змусивши його пережити певну ситуацію. Окрім того, педагогу необхідно виявляти емоції і волю у несподіваних ситуаціях педагогічного процесу, що потребує розвинутого педагогічного самовладання, витримки, вміння

швидко вибирати шляхи адекватного реагування на ситуацію, правильно її розв'язувати.

*Педагогічна спостережливість і уважність* також необхідні викладачу. Спостерігаючи за студентами, викладач отримує інформацію про їхні індивідуальні особливості, розуміння ними навчального матеріалу, ставлення до навчання і викладачів, стосунки між ними, настрої і психічні стани, їх реагування на зауваження та оцінку успіхів у навчанні й поведінці.

Під час навчальних занять викладачеві необхідно тримати в полі зору усіх студентів групи; концентрувати свою увагу на розгортанні теми, зміні різних видів навчальних завдань і засобів, зосереджувати свою увагу на написаному, щоб не припуститися помилок у словах, формулах, обчисленнях тощо [9].

*Натхнення та інтуїція* необхідна вимога до особистості викладача. Натхнення приходить до людини внаслідок її значних зусиль над своєю психікою, націленості на предмет дослідження, постійного обмірковування і переживання його. Це такий психічний стан, коли одночасно задіяні усі сфери психіки – розум, почуття, сприймання, інтуїція тощо. Інтуїція виявляється в особливому відчутті правильного напряму діяльності, у бажанні її результатів, неусвідомленому переконанні, що саме так, а не інакше слід діяти.

Викладач повинен досконало *володіти мовою і мисленням*. Мова і мислення викладача повинні бути педагогічними. Йдеться про конкретність, чіткість думок, їх логічність, дохідливість, переконливість, впливовість, здатність викликати у студентів відповідні почуття. Крім того, мова педагога має бути позбавлена дефектів (шепелявість, картавість, гугнявість, заїкання, невимовляння окремих звуків, надмірно швидкий або сповільнений темп). Важливою вимогою до викладача вищого навчального закладу є володіння ним державною українською мовою.

Педагогічне мислення викладача полягає у здатності застосовувати теоретичні положення філософії, психології, педагогіки, методики у конкретних педагогічних ситуаціях навчально-виховної роботи.

*Оптимізм* має бути невід'ємною рисою сучасного викладача. Його наявність впливає на ефективність навчання і виховання студентів, викликає у них позитивні емоції, добрий настрій і захопленість справою, активність, рішучість, упевненість у своїх силах.

*Педагогічний такт* – це професійна психолого-педагогічна особливість поведінки викладача у відносинах зі студентами, яка відповідає цілям і завданням виховання і виявляється у творчій, педагогічно виправданій його діяльності. Педагогічний такт передбачає відповідне ставлення до студентів, уміння в кожному конкретному випадку знаходити правильну лінію поведінки. Він потрібен викладачеві

у системі його виховного впливу як на студентський колектив, так і на кожного студента зокрема.

*Здоров'я і зовнішній вигляд* – це професійна вимога до викладача, оскільки праця вимагає значного нервового і фізичного напруження, тому він має дбати про своє здоров'я. Важливе значення у педагогічній діяльності має зовнішній вигляд викладача. Неприваблива зовнішність викликає негативне ставлення до нього, а відтак і до навчальної дисципліни, яку він викладає, до моральних настанов, які він пропагує.

Сукупність особистих якостей викладача формує його авторитет, тобто загально визнану студентами значущість його достоїнств і оснований на цьому силу його виховного впливу. Авторитетним є той викладач, який глибоко знає свій предмет і майстерно його викладає, любить молодь, відчуває її наміри і прагнення, доброзичливо відгукується на них.

Без авторитетної, незламної, непохитної в очах вихованців особистості педагога, зазначав В.А. Сухомлинський, видатний український педагог, публіцист, письменник, поет, ідеал перетворюється на покинутий прапороносцем прапор. Багато проблем виховання криється саме в тому, що часто вихованця закликають іти за прапором, якого ніхто не несе. Бути прапороносцем ідеалу, нести на своєму прапорі вогонь ідеального – саме в цьому секреті педагогічного авторитету [10].

До професійно значущих якостей викладача ВНЗ відносять також сукупність універсальних якостей. Викладач повинен мати здібності організатора, оратора, аналітика, психолога, володіти строгою логікою педагогічного процесу і виховання, бути високо компетентним фахівцем у своїй галузі і ерудитом в інших галузях. Від викладача вимагають не лише природних здібностей, а й таланту, величезних розумових, фізичних та емоційних витрат [11].

**Висновок.** Зміни й перетворення суспільства посилили вимоги до професіоналізму викладача. Загальнокультурні якості, залишаючись тривалий час незмінними, сьогодні повинні вдало поєднуватися з професійними якостями. В особистості викладача ВНЗ вимагається поєднання: володіння новітніми технологіями навчання, високої стресостійкості, повної самовіддачі, вміння й бажання вчитися упродовж життя, а також культивувати в собі ті якості, які б він хотів сформувати у студентів.

#### **Список використаних джерел**

1. Неперервна професійна освіта: філософія, педагогічні парадигми, прогноз: Монографія. За ред. Кременя В. Г. К.: Наукова думка, 2003. 853 с.

2. Сисоєва С.О., Соколова І.В. Теорія і практика вищої освіти: навч. посібник. К.: Вид. центр КНЛУ, 2016. 338 с.

3. Рибалка В.В. Методологічні проблеми наукової психології: посібник. К.: ІПООД НАПН України, 2017. 144 с.

4. Голік О. Б. Педагогічна майстерність: організаційно-управлінський аспект: навч. посібник. Донецьк: вид-во “Ноулідж” (донецьке відділення), 2010. 242 с.

5. Лебедев А. С. Формирование субъектной позиции в творческой деятельности у студентов педколледжа: дис. на соиск. научн. степени канд.пед. наук М., 2001. 169 с.

6 Макаренко А.С. Методика организации воспитательного процесса: органы самоуправления / Хрестоматия по педагогике: учеб. пособие /Ред. З.И. Равкин; Сост. М.Г. Бушканец, Б.Д. Леухин. М.: Просвещение, 2006. 196 с.

7. Педагогические идеи А.С. Макаренко URL: <https://elibrary.com.ua/m/articles/view/> (дата звернення 11.03.2022).

8. Попова І.О., Ковальов О.В. Інформаційно-комунікаційні технології в процесі підготовки фахівця з електроенергетики при дистанційному навчанні. Теорія і практика розвитку агропромислового комплексу та сільських територій: матеріали XXII Міжн. наук.-практ. форуму. 5-7 жовтня 2021 р.: у 2 т. Львів: ННБК «АТБ», 2021 Т. 2 . С.238-241.

9. Попова І.О., Квітка С.О. Взаємодія викладача і студента на основі партнерства у сучасній професійній освіті. Удосконалення навчально-виховного процесу в закладах вищої освіти: Зб. наук.-метод. праць ТДАТУ. Мелітополь: ТДАТУ, 2021. Вип. 24. С.222-229.

10. Богуславский, М. Василий Александрович Сухомлинский: цели и смыслы воспитания // Народное образование. 2008. № 9. С. 261-266.

11. Попова І.О., Попрядухін В.С., Коваль О.Ю. Нові функції викладача як передпосилання реалізації самостійної роботи. Тенденції та перспективи розвитку науки і освіти в умовах глобалізації: матеріали Міжнарод. наук.-практ. інтернет-конф.: зб. наук. праць. Переяслав, 2021. Вип. 67. с. 280-284.

### **Popova I. Psychological and pedagogical requirements for the personality of a teacher of a higher technical educational institution in the conditions of modern realities**

*Summary. The article considers modern psychological and pedagogical requirements for the personality of a teacher of technical profile. A set of personal and professional characteristics is outlined. The main directions and functions of the teacher's activity are revealed, their interrelation is proved. The basic requirements to the personality of the teacher of high school are developed.*

*Key words: teacher, personality, directions of pedagogical activity, personal and professional characteristics, professional competence, professionalism, psychological and pedagogical requirements.*



УДК 378.147

**Постнікова М.В., к.т.н., доцент**  
Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного

## **НАВЧАЛЬНИЙ КУРС «ЕЛЕКТРОПРИВОД ВИРОБНИЧИХ МАШИН І МЕХАНІЗМІВ» ТА ЙОГО РОЛЬ В ПІДГОТОВЦІ ЕНЕРГЕТИКІВ**

*Анотація.* В статті розглянуті питання впровадження активних методів навчання в процесі професійної підготовки майбутніх фахівців енергетиків.

*Ключові слова:* самостійна робота, фахівець, магістр, знання, навчання, навчальна діяльність, дослідна робота, кейс-метод, дисципліна, інноваційні методи навчання.

**Постановка проблеми.** Основним напрямком розвитку сучасної вищої школи України є інтеграція освіти до європейського співтовариства. В законі України «Про вищу освіту» [1] навчальний процес у вищих навчальних закладах здійснюється за наступними формами: навчальні заняття, самостійна робота, практична підготовка, контрольні заходи. Важлива роль якості знань здобувачів покладена особливо на самостійну роботу, а саме, на самостійну дослідну роботу здобувача вищої освіти магістратури.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблемою самостійної роботи здобувачів у вищих навчальних закладах України займається багато вчених та викладачів вищої освіти. Ці питання висвітлені в професійних науково-практичних та науково-інформаційних журналах [1, 2]. Сучасні вчені здійснюють пошук форм та методів, спрямованих на розв'язання питань підвищення рівня підготовки здобувачів технічних ВНЗ. Одним із методів для більшої ефективності вивчення дисципліни магістрами є удосконалення практичних занять методами навчально-наукових досліджень у підготовці здобувачів вищої освіти «Магістр», які являються самостійною роботою магістрів [3, 4].

Вирішенню цієї проблеми сприятиме використання в навчальному процесі різних активних методів навчання. Наприклад, кейс-методу, якому притаманні широкі педагогічні можливості й реалізація яких дозволяє створити умови не лише для оволодіння здобувачами професійними знаннями, а й активізувати, інтенсифікувати та оптимізувати процес навчання, вплинути на їхню соціалізацію, сприяти формуванню особистісних якостей та якостей сучасного фахівця технічного профілю. Проте, незважаючи на наявність наукових розробок

та практичного досвіду використання кейс-методу в процесі організації навчального процесу ВНЗ, їхній аналіз засвідчив, що такий важливий аспект як удосконалення підготовки здобувачів технічних спеціальностей на основі використання кейс-методу поки що не набув широкого застосування [5-8].

**Формулювання цілей статті.** Впровадження активних методів навчання для здобувачів ступеня вищої освіти «Магістр» при підготовці фахівців-енергетиків.

**Виклад основного матеріалу досліджень.** Впровадження активних методів навчання для магістрів впливає із завдань навчального процесу і сприяє підготовці висококваліфікованих спеціалістів. Однією з провідних вимог до магістрів є всебічний розвиток їх творчих здібностей та дослідницьких умінь.

Науково-дослідна робота магістрів спрямована на розвиток їх дослідницької діяльності, а також на формування умінь та навичок застосування дослідницьких методів для розв'язання практичних питань при роботі за фахом. В умовах активної творчої пізнавальної діяльності все більше набуває характер дослідницького пошуку.

Дисципліна «Електропривод виробничих машин і механізмів» (ЕПВМіМ) є однією з базових у підготовці фахівців енергетиків, вивчається на старших курсах. Досвід викладання дисципліни показав необхідність вирішення суперечностей: маючи достатній запас знань і навичок розрахунку, більшість здобувачів, знаходячись на порозі професійної діяльності, не володіють методами прийняття рішень. Це спонукало до активного пошуку шляхів синтезу аудиторного навчання з завданнями виробничої діяльності. Як виявилось, цю задачу успішно вирішує метод конкретних ситуацій [8].

Кейс-метод дозволяє проводити глибинне, детальне дослідження об'єкта, який має окреслені часові та просторові межі, вивчення його унікальної структури, прихованих механізмів функціонування. Розвиток дослідницької думки від фактів через порівняння, аналіз, синтез, індукцію, дедукцію, аналогію тощо, веде до подальших наукових висновків. Використання дає змогу обґрунтовувати чи заперечувати ті чи інші твердження, робити нові висновки, обґрунтовувати їх достовірність. Результати такого дослідження зазвичай мають прикладний характер як рекомендації відносно даного феномена, а також інших об'єктів, що знаходяться в аналогічних умовах.

Використання кейс-методів потребує відповідної підготовки як здобувачів, так і викладачів. Їх зміст визначається дисципліною, де використовується ця форма проведення занять та ступенем підготовки здобувачів. Основними вимогами до кейсів є: актуальність проблемних ситуацій, що мають розглядатися, для сьогодення і на перспективу; типовість представлених ситуацій; достатність даних для аналізу

ситуацій і прийняття рішення; можливість внесення додаткових даних в умову, що призводить до зміни стратегічних і тактичних рішень; має провокувати дискусію; багатоваріантність досягнення поставлених цілей.

Велика увага повинна приділятися науковій роботі здобувачів, яку необхідно виконувати за наступним планом.

Мета наукової роботи: аналіз та обґрунтування системи машин для технологічного процесу виробництва борошна, комбікормів, зерна і т.п.

Об'єкт дослідження: процеси перетворення електроенергії в електромеханічних системах виробництва.

Предмет дослідження: фізичні закономірності режимів роботи електромеханічних систем виробництва.

Практична значущість: реалізація енергозберігаючих режимів роботи електромеханічних систем дозволить економити електроенергію.

Вихідними даними для роботи є технічне завдання до наукової роботи, матеріали виробничих практик та науково-дослідницької роботи, технічна і довідкова література, типові проєкти, стандарти, нормативні матеріали і каталоги технологічного і електротехнічного обладнання.

Здобувач повинен здійснити літературний пошук, бібліографічний огляд літературних джерел за темою наукової роботи, обґрунтувати актуальність теми дослідження, чітко визначити мету і завдання дослідження.

При цьому, при обґрунтуванні системи машин виробничих процесів необхідно: скласти вимоги до технологічного процесу; привести нормативні документи щодо вимог до технологічного процесу; прийняти технологію виробничого процесу; вибрати технологічне обладнання; вирішити питання енергозбереження в технологічному процесі.

При обґрунтуванні та виборі силового електрообладнання необхідно: сформулювати особливості експлуатації електричного обладнання; привести технічні характеристики електрообладнання; розробити заходи щодо економії електроенергії.

При розробці структури електрообладнання і системи автоматичного керування необхідно: скласти вимоги до системи автоматизації технологічного процесу; вибрати параметри контролю і керування; розробити функційну схему автоматизації; розробити принципову електричну схему керування; вибрати технічні засоби автоматизації; провести аналіз стійкості системи автоматизації; оцінити надійність елементів системи керування.

Особливу увагу в науковій роботі магістра слід приділити теоретичним або експериментальним дослідженням системи електрообладнання або її елементів: сформулювати мету і завдання наукових досліджень; вибрати методи дослідження і математичне моделювання; описати методику теоретичного або експериментального дослідження; оформити результати дослідження у числових і графічних

формах; проаналізувати одержані результати і оцінити похибку дослідження; зробити загальні висновки про напрямок та тенденції розвитку системи електрообладнання, що досліджується.

Результати досліджень мають бути апробованими у вигляді публікацій в періодичних виданнях та наукових збірниках, доповідях на наукових або науково-практичних конференціях.

Здобувачі ТДАТУ брали активну участь в I, II, III Всеукраїнських науково-практичних конференціях «Сучасний стан та перспективи розвитку електротехнічних систем», в XXII-му зльоті студентських лідерів аграрної освіти. При проведенні занять з дисципліни ЕПВМіМ використовується кейс-метод.

Використання кейс-технології покликане навчити здобувачів підходити до вирішення типових задач творчо, аналізувати результати розрахунків, робити висновки і пропонувати свої варіанти для вирішення проблеми. Стандартні розрахункові завдання з ЕПВМіМ, як правило, підібрані так, що мають одне рішення і один правильний шлях, що приводить до цього рішення. Завдання в рамках кейс-технології повинні мати кілька рішень і кілька шляхів, що призводять до нових результатів. Здобувачі повинні навчитися застосовувати формули і методики розрахунку в різних ситуаціях, наближених до їх подальшої професійної діяльності. Таким чином, магістри навчаються аналізувати інформацію, набувають навичок критичного мислення, застосовують теоретичні знання на практиці. Викладач при розробці завдання з використанням кейс-технології повинен проаналізувати інформацію по темі, що вивчається, підібрати завдання, пов'язані з майбутньою професійною діяльністю здобувачів, продумати різні шляхи вирішення, оцінити їх.

Проблемна ситуація була використана для узагальнення та систематизації матеріалу за темою «Вибір потужності електродвигуна для приводу робочого механізму». Заняття розраховане на 90 хвилин. Студенти працюють в групах по три-чотири чоловіки. Вони мають можливість обмінюватись інформацією.

Треба відмітити, що в процесі роботи довелось проводити консультації, контролювати процес виконання роботи, допомагати вибудувати логічну схему вирішення проблеми. Крім того, виявилась потреба у емоційній підтримці здобувачів протягом всього процесу навчання: розв'язувати і не допускати конфлікти, створювати обстановку співробітництва і конкуренції одночасно.

**Висновки.** Для формування фахівця енергетика нового типу необхідні нові методи при викладанні дисципліни. Процес професійної підготовки майбутніх фахівців дасть можливість підвищити результативність взаємодії здобувачів, задля яких працює вища освіта, адже за їх використання у здобувачів формуються як комунікативні, так і професійні компетенції, зростає особистісна мотивація до навчання,

пізнавальна діяльність, а також укріплюється зв'язок змісту професійного навчання у вищому навчальному закладі з потребами сучасного ринку праці у фахівцях.

### Список використаних джерел

1. Закон України «Про освіту». Київ: Наукметодцентр аграрної освіти, 2002. 36 с.

2. Заскалета С. Г. Організація самостійної пізнавальної діяльності студентів сільськогосподарського інституту. Київ : Вища шк., 2005. 187 с.

3. Постнікова М. В., Квітка С. О., Речина О. М. До питання удосконалення практичних занять з дисципліни «Електропривод виробничих машин і механізмів» для здобувачів ступеня вищої освіти «Магістр». Матеріали Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Тенденції та перспективи розвитку науки і освіти в умовах глобалізації» : Зб. наук. праць. Переяслав-Хмельницький, 2018. Вип.40. С. 691-696.

4. Постнікова М. В., Попова І. О. Тенденції удосконалення практичних занять при підготовці здобувачів вищої освіти «Магістр». Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти : зб. наук.-метод. праць ТДАТУ. 2021. Вип. 24. С. 104-108.

5. Шевченко О. П. Педагогічні умови використання кейс-методу в процесі вивчення гуманітарних дисциплін у вищих технічних навчальних закладах. Авторефе. дис. на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук. Луганськ : ЛНУ ім. Т. Шевченко, 2011. 24 с.

6. Ситуационный анализ, или Анатомия кейс-метода / под ред. Сурмина Ю. П. Киев: Центр инноваций и развития, 2002. 286 с.

7. Окно в ситуационную методику обучения. Веб-сайт: URL: <http://www.casemethod.ru/seminary.php?tbl=books&id=8>.

8. Постнікова М. В., Речина О. М. Застосування кейс-методу при викладанні дисципліни «Електропривод виробничих машин і механізмів». Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. наук.-метод. праць ТДАТУ. 2017. Вип. 20. С. 156-164.

**Postnikova M.V. Training course «Electric drive of manufacturing machines and mechanisms» and its role in the preparation of power engineers.**

*Summary. The article considers the issues of introduction of active teaching methods in the process of professional training of future energy specialists.*

*Key words: independent work, specialist, master, knowledge, training, educational activity, research work, case method, discipline, innovative teaching methods.*

**УДК 378**

**Радченко Н.Г., к.е.н., доцент**  
Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного

## **АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ ТА НАВИЧКИ ЯКІСНОГО АКАДЕМІЧНОГО ПИСЬМА ЯК ВАЖЛИВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

*Анотація.* У статті обґрунтовано важливість формування у здобувачів вищої освіти академічної культури, що передбачає впровадження принципів академічного письма. На основі аналізу нормативно-правової бази, теоретичного та практичного матеріалу з питань академічної доброчесності, систематизовано інформацію та обґрунтовано сутність, структуру, принципи академічного письма та його значення в освітньому процесі при підготовці здобувачів вищої освіти.

*Ключові слова:* академічна доброчесність, академічне письмо, структура академічного тексту, академічний плагіат, академічна культура.

**Постановка проблеми.** У сучасному світі змінились вимоги до випускників закладів вищої освіти, значно розширився перелік компетентностей, якими повинні володіти здобувачі вищої освіти. Це, перш за все, вміння креативно мислити, володіти навичками оперативного пошуку й аналізу інформації з різних джерел, знаходити найкращі варіанти вирішення складних ситуацій, чітко й логічно будувати і висловлювати свої ідеї.

Враховуючи те, що сучасний світ характеризується постійною мінливістю під впливом факторів зовнішнього та внутрішнього середовища, сучасний фахівець повинен бути гнучким, швидко пристосовуватись до змін, критично мислити з максимальним ефектом для себе, своєї родини, підприємства чи організації, міста, громади та країни в цілому.

Отже, серед задач, які стоять перед закладами вищої освіти під час підготовки здобувачів, крім формування фахових та професійних компетентностей, варто виділити такі як: активізація здобувачів до регулярного навчання та саморозвитку; формування академічної культури; сприяння академічній доброчесності.

Згідно Проекту сприяння академічній доброчесності в Україні (Strengthening Academic Integrity in Ukraine Project, SAIUP), що адмініструється Американськими Радами з міжнародної освіти за

сприяння МОН України та підтримки Посольства США в Україні, академічна доброчесність стосується не лише якості освіти - вона напряму впливає на те, яких громадян виховує система вищої в країні, які цінності закладаються під час навчання в університеті та яким є «секрет успіху» в суспільстві [1].

Формування академічної культури здобувача вищої освіти відбувається за допомогою впровадження принципів академічного письма, що включає не лише лінгвістичні (мовні, синтаксичні і стилістичні), але й передусім металінгвістичні компетенції, такі як логіка, аналіз, критичне мислення, об'єктивність і повага до інших ідей та текстів [2].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Реалізація Проєкту сприяння академічній доброчесності в Україні, призвела до збільшення уваги з боку науковців до сутності, структури та принципів академічного письма.

Заслуговує на увагу навчальний посібник Академічне письмо, укладачами якого є Ревуцька С.К., Зінченко В.М. [3] Матеріал навчального посібника вміщено у два розділи із пропорційною кількістю тем. Розділ перший повністю присвячено політиці академічної доброчесності, зокрема в освітній сфері. Другий розділ націлений на здобуття знань щодо організації, мовно-стилістичного оформлення і редагування академічних текстів. При укладанні теоретичного матеріалу цього розділу використовувалися матеріали, які у доступній для фахівців економічного вишу формі, допоможуть вирішити актуальні проблеми студентів при написанні академічного тексту.

У рамках Проєкту сприяння академічній доброчесності в Україні науковці Національного університету «Києво-Могилянська академія» розробили методичні рекомендації та програму курсу «Основи академічного письма» [4]. Цей курс можна впроваджувати у навчальні програми як повністю, так і окремими модулями в рамках викладання профільних дисциплін.

Навчальний курс «Основи академічної доброчесності» [5] за редакцією Ірини Шкіцької пропонує принципи чесності, відданої праці й навчання, а також прагнення до саморозвитку, зумовлений потребою в підвищенні культури наукової комунікації не тільки у закладах вищої освіти, а й в інших сферах суспільного життя.

**Формулювання цілей статті.** На основі аналізу нормативно-правової бази, теоретичного та практичного матеріалу з питань академічної доброчесності, систематизувати інформацію та обґрунтувати сутність, структуру, принципи академічного письма та його значення в освітньому процесі підготовки здобувачів вищої освіти.

**Виклад основного матеріалу досліджень.** Відповідно до Статті 42 Закону України «Про освіту»[6], «академічна доброчесність — це

сукупність етичних принципів та визначених законом правил, якими мають керуватися учасники освітнього процесу під час навчання, викладання та провадження наукової (творчої) діяльності з метою забезпечення довіри до результатів навчання та/або наукових (творчих) досягнень.



**Рис. 1. Засоби дотримання академічної доброчесності учасниками освітнього процесу. Джерело: [6]**

Дотримання академічної доброчесності перебуває у тісному зв'язку з формуванням навичок та вмінь академічного письма. Опанування академічним письмом, комунікативними навичками виступає необхідною передумовою успішного навчання, науково-дослідної діяльності, фахової компетенції, успішного соціокультурного та міжкультурного спілкування.

Академічне письмо – це мовна компетенція з удосконалення навиків формулювання та обґрунтування власних ідей.

Академічне письмо – це діяльність дослідника чи викладача зі створення спеціалізованих фахових наукових чи навчальних текстів.

Основою академічного письма є металінгвістичні вміння і навички, тобто вміння читати і розуміти текст, аналізувати його, читати написане критично, формулювати індивідуальну, авторську і конкретну позицію тощо. Академічне письмо має справу з теоріями і причинами, що



регулюють процеси і практику в повсякденному житті, а також досліджує альтернативні пояснення цих подій.

Академічне письмо має на меті навчити вас висловлювати та обґрунтовувати свої власні ідеї за допомогою короткого, переконливого і зручно організованого наукового тексту. Його вивчення сприятиме вашому особистому фаховому зростанню з одного боку, а з іншого уможливить ліквідацію великого масиву плагіату, що панує зараз в українській освіті на всіх рівнях [3].

У процесі підготовки здобувачів вищої освіти переважно використовується науковий стиль мовлення, який передбачає використання наукових термінів, таблиць, схем; оперування абстрактними поняттями; використання цитат; логічна послідовність; однозначність; аргументованість викладу; уживання складених речень тощо.

У процесі навчання здобувачі застосовують дві форми мовлення – усне мовлення та писемне. Так, під час публічного виступу, підготовки презентацій та доповідей використовують усне мовлення, ефективність якого визначається такими складовими як: образність й виразність, аргументація, інтонація, міміка і жести. Поряд з цим дуже важливо мати тісний контакт з аудиторією, володіти риторичним інструментарієм, застосовувати засоби емоційного впливу й переконання.

Писемне мовлення (написання ефективних академічних текстів навчального та наукового характеру) передбачає критичний аналіз фактів і попередніх досліджень, мистецтво читати, аналізувати, критично осмислювати прочитане. Основними жанрами наукового мовлення для здобувачів вищої освіти є: стаття, есе, курсова робота, дипломна робота, звіт з практики, реферат, тези, анотація тощо [4, с. 25-26].

Опанування навичок якісного академічного письма — складний процес, який потребує тривалих і наполегливих зусиль. У тих навчальних дисциплінах, які передбачають виконання здобувачами письмових аналітичних робіт (курсової роботи, написання есе тощо), варто виділити окремий час на викладання основ академічного письма і ретельне пояснення детальних вимог до передбаченої письмової роботи. Слід опиратися на такі засади та застосовувати такі інструменти:

– чітко розуміти спільне і відмінне між поняттями «плагіат» (стаття 50 Закону України «Про авторське право і суміжні права») і «академічний плагіат» (стаття 42 Закону України «Про освіту»);

– пояснювати пов'язані із письмовим завданням вимоги, а також сутність, особливості та причини неприпустимості академічного плагіату якомога раніше, на початку кожної дисципліни;

– пояснювати студентам цінність набуття нових знань, академічні норми, яких необхідно дотримуватися, чому вони важливі, що таке

академічна доброчесність, які її цінності, чому вона слугує, як студенти своїми діями можуть долучитися до її розбудови;

– надавати студентам зрозумілу інформацію про правила академічного письма;

– прописувати у програмі курсу політику щодо академічного плагіату;

– складати завдання до навчальних дисциплін й екзаменаційні білети таким чином, щоб допомагати здобувачам уникати плагіату (наприклад, передбачати опрацювання здобувачами унікальних даних або давати індивідуальні завдання);

– уміти виявляти випадки плагіату в текстах студентів.

– правильно цитувати та описувати посилання на джерело;

– знати структуру академічного тексту;

– знати про основні причини студентського академічного плагіату;

– знати про уявлення студентів про академічний плагіат і про освітні потреби студентів;

– розробляти нестандартні, творчі завдання, оновлювати їх щорічно;

– давати студентам приклади готових робіт;

– обговорювати зі студентами приклади якісного та неякісного академічного письма [7,8].

У таблиці 1 представлено перелік академічних (наукових) текстів, які найчастіше застосовують під час підготовки здобувачів вищої освіти.

Таблиця 1

**Види наукових текстів, що використовують в освітньому процесі**

Види наукових текстів	Сутність та характеристика
Есе	публіцистичний твір невеликого обсягу, що виражає індивідуальні враження та міркування з конкретного питання
Доповідь	вид монологічного мовлення, що містить офіційне повідомлення, засноване на залученні документальних даних
Звіт	письмове повідомлення про виконання завдання
Анотація	короткий виклад змісту книги, статті, що розкриває призначення, цінність, направленість та дозволяє робити висновки про доцільність їх вивчення
Реферат	короткий виклад змісту одного або декількох документів

Продовження табл. 1

Курсова робота	вид самостійної навчально-наукової роботи з елементами дослідження, виконується з метою закріплення, поглиблення і узагальнення знань
Бакалаврська робота	кваліфікаційна науково-дослідна робота, виконана здобувачем на завершальному етапі навчання, з метою захисту й отримання академічного ступеня бакалавра.
Магістерська робота	кваліфікаційна науково-дослідна робота, виконана здобувачем на завершальному етапі навчання, з метою публічного захисту й отримання академічного ступеня магістра.
Стаття	публікація, що містить виклад проміжних або кінцевих результатів наукового дослідження, висвітлює конкретне питання, в якому поєднуються аналіз, структурування, формулювання та висловлення думок.

Джерело:[9]

Процес написання академічних текстів поділяють на три етапи: попередня підготовка, написання та остаточний перегляд. На рис. 2 відображено основні стадії підготовки й написання наукового тексту.

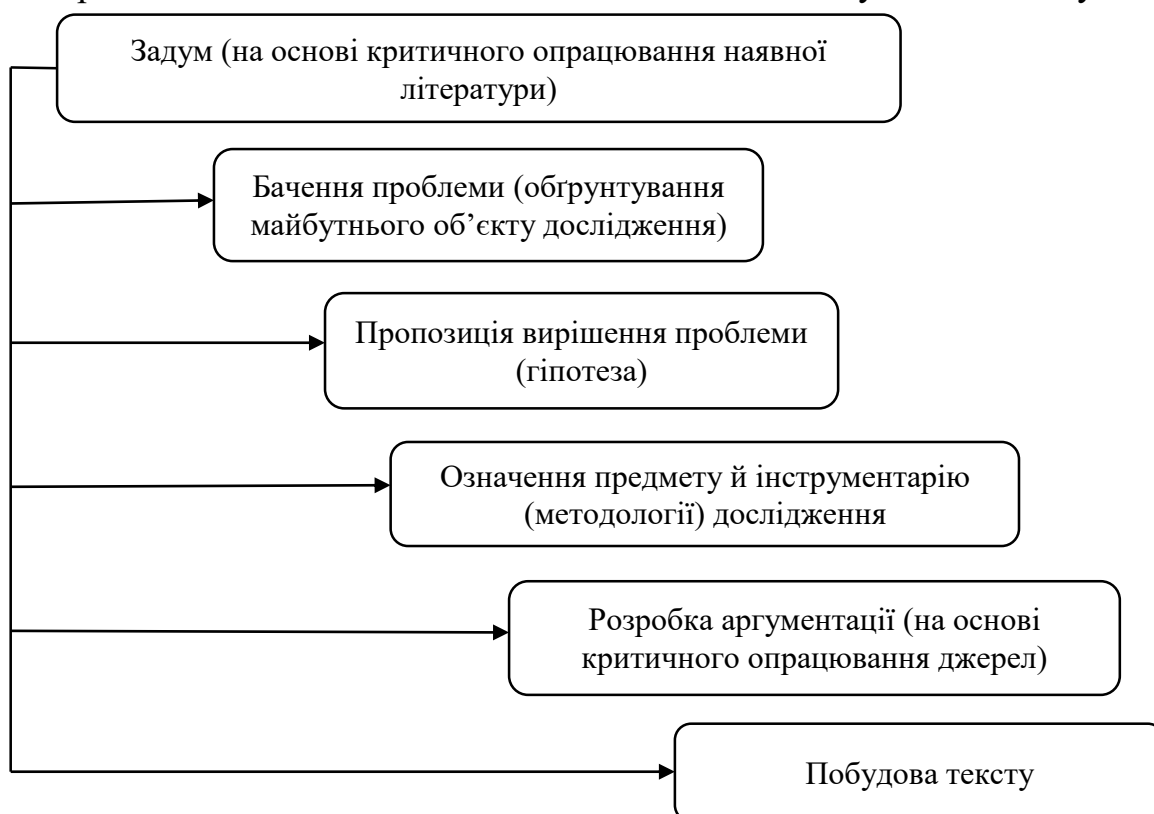


Рис. 2. Послідовність основних етапів підготовки й написання наукового тексту. Джерело: [4]

Отже, на першому етапі досліджується тема, визначається предмет і мета дослідження, ведеться підготовка початкового плану, здійснюється пошук першоджерел.

Під час пошуку інформації здобувачі можуть працювати з каталогами бібліотек, онлайн-каталогами українських (у тому числі університетських) бібліотек, застосовувати міжнародні онлайн-ресурси (безкоштовні та передплачені): WorldCat, DOAJ (Directory of Open Access Journals), JSTOR, Project Muse та інші. При цьому варто чітко розділяти «авторитетні» й «неавторитетні» джерела інформації, уникати «Псевдо-журналів» і «псевдо-видавництва».

Пошук інформації в Інтернеті здійснюється, переважно, в Google, Google Scholar, Google Books; у наукометричних базах даних (Scopus, Web of Science та інші). Під час пошуку інформації в Інтернеті рекомендовано застосовувати сервіси для полегшення укладання бібліографії, бібліографічні менеджери (=збирання, зберігання, організації, форматування інформації): EndNote, Bibus, JabRef, Papers, Paperpile, ReadCube, Referencer, Zotero, Mendeley та інші [4, с.34-35]

Написання академічного тексту відбувається із обов'язковим дотриманням його структури. Найчастіше, структура наукового тексту містить: вступ, основну частину, висновок та IMRaD (методи, результати, обговорення). Залежно від виду наукового тексту використовуються такі структурні елементи (табл. 2).

Таблиця 2

### Структурні елементи наукового тексту

Елементи наукового тексту	Характеристика
Назва	привертає увагу та інтерес читача, вказує, чого очікувати від статті
Анотація	узагальнює основний зміст роботи
Зміст	надає інформацію про основні розділи, підрозділи роботи, зокрема вступ, висновки до розділів, список використаної літератури, додатки та нумерацію сторінок
Вступ	розкриває стан досліджуваної проблеми, визначає мету і завдання, обґрунтовує актуальність обраної теми, вказує об'єкт, предмет та методи дослідження
Основна частина	містить методологію дослідження, описує основні етапи проведених теоретичних та емпіричних досліджень

Висновок	надаються підсумки дослідження, що пояснюють розв'язання проблеми, пропонуються перспективи розвитку для подальших досліджень
Список використаних джерел	перелік джерел, що використовуються під час підготовки наукової роботи
Додатки	можуть містити методики, розрахунки, проміжні математичні доведення, формули, таблиці, інструкції, протоколи, акти випробувань, описи алгоритмів, ілюстрації

Джерело: [9]

У вступі варто звернути увагу на рівень розробленості теми у вітчизняній та зарубіжній літературі, виділити дискусійні питання й нерозв'язані проблеми. Вступ доцільно писати після того, як написана основна частина роботи. Структурні елементи вступної частини:

– Мета і завдання – формулюються мета роботи та завдання, які необхідно розв'язати для її досягнення.

– Актуальність теми – обґрунтовується актуальність та доцільність роботи для розвитку відповідної галузі науки.

– Об'єкт та предмет дослідження – розкривається проблемна ситуація, обрана для вивчення.

– Методи дослідження – подається перелік методів дослідження, що дає змогу пересвідчитися в логічності та прийнятності цих методів.

Відповідно до змісту основна частина поділяється на розділи та підрозділи. Усі розділи повинні бути логічно пов'язані між собою.

Кожен розділ чи підрозділ повинен мати таку схему: короткий вступ, факти та їх опис, проведення дослідження на основі обраного наукового методологічного апарату, підбиття підсумків.

Структурні елементи основної частини:

– Результати дослідження та їх обговорення – узагальнюються та обговорюються отримані результати, проводиться аналіз нерозв'язаних питань та порівнюється з попередніми дослідженнями.

– Наукова новизна одержаних результатів – описується ступінь новизни наукових положень, відмінність одержаних результатів від відомих раніше. Практичне значення одержаних результатів – подаються відомості про наукове використання результатів досліджень та рекомендації щодо їх практичного за-стосування.

– Апробація результатів роботи – вказуються оприлюднені результати досліджень.

– Огляд літератури – здійснюється аналіз роботи дослідників, які працювали над обраною темою. Він містить найбільш цінні, актуальні

роботи. В огляді не слід наводити повний бібліографічний опис публікацій, що аналізуються, достатньо назвати автора й назву, а поруч у дужках проставити порядковий номер бібліографічного запису цієї роботи в списку літератури. Закінчити огляд треба коротким висновком про ступінь висвітлення в літературі основних аспектів теми.

Висновки подаються у вигляді окремих лаконічних положень, методичних рекомендацій та мають відповідати поставленим завданням. У висновках необхідно зазначити не тільки те позитивне, що вдалося виявити в результаті вивчення теми, а й недоліки та проблеми.

Перелік джерел розміщується в списку згідно з порядком посилань у тексті, або за абеткою прізвищ авторів чи в хронологічному порядку. Спочатку розміщуються видання українською мовою, потім – іноземними. У тексті роботи посилання варто наводити у дужках, вказуючи номер зі списку. Бібліографічний опис складають мовою документа.

Додатки слід оформлювати як продовження роботи, розміщуючи в порядку появи посилань на них у тексті. Додатки слід позначати послідовно великими літерами української абетки, наприклад: додаток А, додаток Б.

Остаточний перегляд тексту передбачає його редагування та перевірку на плагіат. Кінцевий результат повинен повністю відповідати академічним стандартам письма. Перевірку на наявність академічного плагіату проводять із застосуванням відповідного програмного забезпечення.

Виявлення академічного плагіату має супроводжуватися застосуванням визначеної закладом вищої освіти академічної відповідальності (відрахування, повторний захист після виправлення зауважень, скасування рішення про присвоєння освітнього ступеня тощо).

Основною умовою уникнення плагіату є належне цитування й оформлення покликань. Цитата – дослівний уривок з використаного тексту, за допомогою якого обґрунтовується, підтверджується або доповнюється власна думка. Оформлення покликань та цитат відбувається з урахуванням національних правил оформлення бібліографічних покликань та міжнародних стилів оформлення бібліографічних покликань.

**Висновки.** Отже, підсумовуючи вище зазначене, можна виділити основні правила якісного академічного письма:

1. **Об'єктивність.** Основою академічного письма виступають дослідження, а не власні думки автора (здобувача вищої освіти).
2. **Формальність.** Бажано складати короткі речення (не більше 25 слів); використовувати специфічний категоріальний апарат,

характерний для галузі дослідження; уникати повторень та зайвих слів; не використовувати розмовні або сленгові терміни.

3. Логічна послідовність. Здобувач повинен формулювати та чітко висловлювати свої думки; виділяти головні думки та ідеї й розташовувати їх у логічному порядку; надавати аргументи та факти для підтвердження викладеного матеріалу в тексті.

4. Структуровані абзаци. Знати структуру академічного тексту; використовувати абзаци для структурування думок; вміти виокремлювати текст цитат у власному тексті.

5. Критичний аналіз. Академічне письмо базується на результатах критичного аналізу. Здобувачем вивчаються та оцінюються факти, здійснюється порівняння, оцінка та розгляд сторін проблеми. Результатом критичного аналізу є обґрунтування, висновки, пропозиції, рекомендації, що підтверджені аргументами.

Формування здобувачами вищої освіти навичок якісного академічного письма забезпечить:

- вміння репрезентувати результати наукових досліджень, робити публічні презентації думок і здобутків;
- успішно виконувати індивідуальні творчі завдання;
- набуття досвіду збирання, вивчення та перевірки фактів, опрацювання і коректного використання джерел;
- формування навичок аналізу і реферування наукових текстів, підготовки аналітичних оглядів, довідок, висновків.

Володіння мовою академічного письма, безумовно, сприятиме формуванню академічної культури здобувача вищої освіти та виступатиме запорукою його успішного працевлаштування.

### **Список використаних джерел**

1. Проект сприяння академічній доброчесності в Україні (SAIUP). URL: <http://www.saiup.org.ua/>

2. Кузнєцова О. В., Тарасова С. О. Академічне письмо: проблеми та шляхи вирішення. Методичні та психолого-педагогічні проблеми викладання іноземних мов на сучасному етапі: шляхи інтеграції школи та ВНЗ: матеріали ІХ Міжнар. наук.-метод. конф., м. Харків, 28 квіт. 2017 р. Х., 2017. С. 89–90.

3. Ревуцька С.К., Зінченко В.М. Академічне письмо: навч. Посібник. Кривий Ріг, 2019, 130с.

4. Шліхта Н., Шліхта І. Основи академічного письма: Методичні рекомендації та програма курсу. К., 2016. 61 с. URL: <http://www.saiup.org.ua/resursy/osnovy akadernichnogo-pysma-metodychni-rekomendatsiyi-ta-programa-kursu/>

5. Шкіцька І.Ю. Основи академічної доброчесності. Практикум: навчально-методичний посібник для студентів вищих навчальних закладів. Тернопіль: ТНЕУ, 2018. 64 с.
6. Закон України «Про Освіту». URL: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/2145-19/page3>
7. UiT: Plagiat Course in deterring student plagiarism. URL: <https://uit.mooc.no/courses/coursev1:UiT+Plagiat+Eng/about>.
8. Løkse M., Solbergoumans M. Strengthening teacher qualifications to prevent student plagiarism –presentation of an online course and discussion of a strategy. In: Plagiarism across Europe and Beyond 2015. Conference Proceedings. June 10-12, 2015. Brno, Czech Republic. P. 31.
9. Культура академічного письма URL: <http://gi.edu.ua/koledzh/pidrozdily/naukovo-mizhnarodnyi-viddil/sector-akademichnoi-dobrochesnosti/item/320-kultura-akademichnoho-pysma>

### **Radchenko N.G. Academic integrity and quality academic writing skills as important competencies of higher education**

*Summary. The article substantiates the importance of forming academic culture in applicants for higher education, which involves the implementation of the principles of academic writing. Based on the analysis of the legal framework, theoretical and practical material on academic integrity, systematized information and substantiates the nature, structure, principles of academic writing and its importance in the educational process in the preparation of higher education.*

*Key words: academic integrity, academic writing, structure of academic text, academic plagiarism, academic culture.*



УДК 378.147

Дереза О.О., к.т.н., доцент, Дереза С.В., ст. викладач  
Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного

## ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ ПРИ ВИКЛАДАННІ ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН

*Анотація.* У статті розглянуто застосування інтерактивних методів навчання на сучасному етапі розвитку інформаційних технологій у процесі підготовки майбутніх фахівців. З розвитком цифрових технологій навчання засоби навчальної діяльності викладача змінюються. Визначено, що значне місце та роль у системі вищої освіти набувають використання віртуальних лабораторій та графічних інтерактивних тренажерів.

Сучасний викладач технічних дисциплін закладу вищої освіти при навчанні здобувачів вищої освіти професійним дисциплінам повинен вміти поєднувати різні засоби і методи навчання.

*Ключові слова:* інтерактивні методи навчання, віртуальна лабораторія, графічний інтерактивний тренажер, система тестування, технічні дисципліни.

**Постановка проблеми.** Викладання технічних дисциплін потребує застосування якомога більше навчально-практичних завдань, лабораторних робіт, у тому числі з урахуванням їх постійного оновлення. В умовах змішаного або дистанційного навчання не завжди існує можливість практично показати принцип дії частини механізму або розглянути його цілком. Одним із способів підготовки фахівців інженерних спеціальностей може стати застосування інтерактивних методів навчання [1, 3].

При викладанні технічних дисциплін необхідною складовою виступають інтерактивні тренажери. Вони становлять комплекс програмних і методичних засобів, що забезпечують проведення практичних завдань на моделях, які можна формувати за допомогою моделюючих програм.

На сьогодні, багато закладів вищої освіти користуються певними платформами, що допомагають організувати дистанційне навчання студентів. Проте, використання Moodle у навчальному процесі не можна назвати повноцінним дистанційним навчанням.

Виникає необхідність запровадження такого нового, ефективного та доступного педагогічного методу (методики), який сприяв би виконанню практичних завдань з проведенням певних дослідів і

засвоєнню теоретичного матеріалу. В умовах дистанційного навчання при неможливості користуватися лабораторними приладами виникає необхідність створення віртуальних тренажерів для кожної дисципліни.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питанням дослідження особливостей застосування навчальних комп'ютерних інтерактивних тренажерів здобувачами вищої освіти в умовах інформаційно-освітнього середовища. Комп'ютерні технології в освіті розглядали дослідники Н.Доценко, Бацуровська І.В., М. А. Белов, О. Е. Антіпов.

Питанням впровадження віртуальних лабораторій і тренажерів присвячені роботи В.М. Кухаренка, О.М. Капустянської, Б.І. Шуневича, В.М. Ісаєнка, С.О. Капанжи та ін.

Для гуманітарних дисциплін цього було майже достатньо, адже здобувач може спілкуватися з викладачем особисто або за допомогою засобів зв'язку. Але питання дослідження особливостей застосування інтерактивних методів навчання при викладанні технічних дисциплін здобувачам вищої освіти не було предметом спеціального дослідження.

Що стосується технічних дисциплін, то виникають деякі складнощі при ознайомленні з практичним використанням техніки. Адже віртуальні моделі не замінять практичну підготовку майбутніх фахівців. Неможливо тільки працюючи за комп'ютером навчитися складати, розбирати та регулювати справжні механізми, працювати за верстатом або керувати автомобілем.

**Формулювання цілей статті.** Вивчення результатів впровадження інтерактивних методів навчання в навчальному процесі при вивченні технічних дисциплін.

**Виклад основного матеріалу.** Розробка мультимедійних навчально-наукових лабораторій та їх використання в інженерній освіті є перспективним напрямком у навчанні сучасним високим технологіям.

В якості навчальних тренажерів для оволодіння інженерними навичками пропонується використовувати різнопланові завдання [2, 3, 4].

Використання інформаційних технологій сприяє оптимальному вирішенню вищезгаданих завдань та усунення низки недоліків традиційного способу навчання. Ці питання можна вирішувати за допомогою мультимедійних навчально-наукових лабораторій, створюваних на комп'ютерах.

Електронні освітні ресурси на основі сучасної комп'ютерної тривимірної симуляції фізичних процесів та явищ реалізуються у формі мультимедійних навчально-наукових лабораторій чи віртуальних тренажерів.

Теоретичні знання не зможуть швидко будь-чому навчити і здобувачі вищої освіти не можуть досягти успіху доти, доки почнуть застосовувати наявні знання практично.

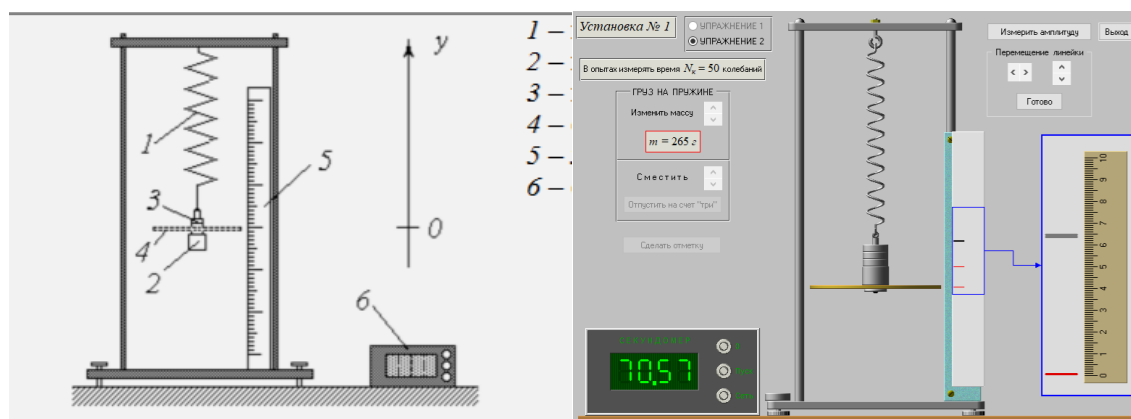
Використовуючи різні прийоми роботи з навчальним матеріалом, можна швидше навчити здобувачів вищої освіти його запам'ятовувати.

Прослуховування лекцій та читання матеріалів на конкретну тему в умовах дистанційного або дуального навчання є найменш ефективним способом засвоєння інформації. Перегляд рисунків або відео дає кращий результат, особливо якщо мова йде про спостереження за конкретною дією. Людський мозок більше сприймає аудіальні та візуальні аспекти. Тому люди здатні більше запам'ятати, застосувати й щось створити, якщо вона не тільки слухає, а бачить та приймає участь в обговоренні і проведенні досліджень. Потрібно починати діяти ще на етапі отримання інформації.

Використання відео конференцій дає можливість спілкування лектора з здобувачами, тобто приймати участь у дискусії. Найкращий результат дає імітація реальної діяльності, коли виконується реальна дія. Для цього й використовуються віртуальні лабораторії і тренажери.

Віртуальні лабораторні роботи можна демонструвати під час лекції, тобто. на додаток лекційного матеріалу. При цьому досягається не тільки послідовність тем, що вивчаються з дисципліни, але усувається тимчасовий бар'єр між лекційними та лабораторними заняттями, що сприяє підвищенню ефективності та якості навчання.

Наприклад, експериментальне визначення коефіцієнта жорсткості пружини. В якості лабораторного пристрою виступає віртуальний пристрій, за допомогою якого здобувач має можливість самостійно виконати роботу (рис. 1). До кожної роботи додаються методичні вказівки і рекомендації з виконання роботи. В разі дуального навчання він може виконати це завдання у будь-який зручний для нього час.



**Рис. 1. Визначення коефіцієнта жорсткості пружини**

Одним з основних і безперечних переваг їх використання є мінімум витрат часу на отримання надійних підсумків контролю.

Труднощі зі створенням геометричних моделей лабораторного устаткування. На даному етапі розробник виконує графічне рішення

віртуальної моделі – сучасні віртуальні тренажери виконуються у тривимірній графіці з максимальною імітацією матеріалів та освітлення, що суттєво підвищує якість роботи. Головним завданням тут є наближення моделі до реального об'єкта, за рахунок дотримання правильних пропорцій, розмірів, кольорних рішень та освітлення. Для створення подібних моделей викладач повинен мати відповідні графічні програми і володіти певними навичками роботи з ними. Але найскладнішою частиною роботи є написання програмного коду віртуальної моделі, тобто розробка інтерактивного модуля, що поєднує геометричні моделі та фізичні залежності. Це вже робота програміста. Така програма пов'язує воедино графічні елементи, звуковий та текстовий супровід, інтерактивну складову, і, згідно з точними математичними залежностями, імітує динаміку перебігу процесу чи явища.

Кількість віртуальних лабораторій, що застосовуються в навчальному процесі, досить мало. Це пов'язано, насамперед, з дорожнечою їх розробки, що призводить до наступних наслідків.

1. Віртуальні лабораторії, розроблені професійними програмістами, дизайнерами та спеціалістами в області, що моделюється, коштують дуже дорого, що заважає їх широкому поширенню. З іншого боку, малі можливості поширення створюють малі стимули їхнього виробництва.

2. Створення віртуальних лабораторій непрофесіоналами може призвести до задовільних результатам лише за моделюванні вузького класу явищ. Їхнє поширення пов'язане з невисокою вартістю та практичною відсутністю альтернатив.

Комп'ютерні інтерактивні тренажери становлять комплекс програмних і методичних засобів, що забезпечують проведення завдань на моделях, які можна формувати за допомогою моделюючих програм.

Система тестування, яка призначена для проведення вступного, проміжного та підсумкового тестування, дає можливість здійснювати моніторинг знань здобувачів вищої освіти. Вона добре зарекомендувала себе при використанні для будь-якої дисципліни. На початковому етапі набули поширення використання навчальних тренажерів, що не потребують приладів та устаткування. Складання тестів за допомогою генератора, використання відповідей з формулами або рисунками впроваджується для всіх дисциплін й добре працює.

Графічні навчальні тренажери засновані на тренуванні зорового сприйняття та роботі з кресленнями, схемами, іншими графічними об'єктами. Для знайомства з деталями та пристроями, принципами навчання експлуатації складної техніки; навичок монтажу, збирання систем, а також при пошуку несправностей та ремонті техніки значну роль має ігрове завдання, так звані гейміфіковані навчальні тренажери.

При моделюванні складних ситуацій, наприклад, в управлінні транспортними засобами, має сенс використовувати анімовані навчальні

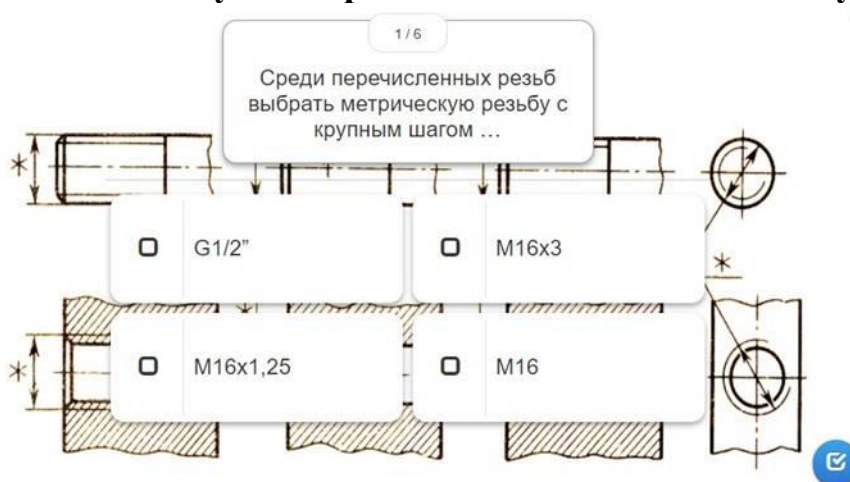
тренажери. Підготовка до використання цих тренажерів відбувається за рахунок ознайомлення з лекційним матеріалом, пояснень до практичних і лабораторних занять у вигляді презентацій, відеолекцій тощо. Значною перевагою використання інформаційно-освітнього середовища є те, що можна знайомитись з матеріалом у зручній для себе час. Якщо здобувач вищої освіти має певні труднощі з виконанням завдання, він може перейти до виконання наступного завдання, а потім підготуватися і повернутися до попереднього.

Видів тестових завдань багато – починаючи з «Множинного вибору» і закінчуючи «Описом». Під час вивчення дисциплін «Інженерна механіка», «Інженерна та комп'ютерна графіка» доцільно використовувати графічні навчальні тренажери.

При формуванні графічного навчального тренажера надається вибір – перетягувати текст або зображення. Рішенням для графічного інтерактивного тренажера є перетягування тексту в текст, тексту на зображення чи зображення на зображення.



**Рис. 2. Приклад анімованих навчальних тренажерів з перетягуванням тексту на зображення для визначення типу передачі**



**Рис. 3. Графічний навчальний тренажер з вибором правильної відповіді при вивченні різьбових з'єднань**

Активно розвиваються мережеві програмні системи управління навчальним процесом. Середовище програмування з використанням

LabVIEW надає широкі можливості для створення програмного забезпечення по управлінню реальними об'єктами [5].

Використання віртуальних лабораторій у навчальному процесі вищого технічного закладу дає змогу, з одного боку, отримати практичні навички проведення експериментів, ознайомитися детально з комп'ютерною моделлю сучасного обладнання. Також є можливість організувати взаємодію віртуального лабораторного комплексу із реально діючим обладнанням інженерних підприємств для збору експериментальних даних, що забезпечить відповідний рівень розвитку наукових розробок і технологічного керування процесом.

Стенд віртуальної лабораторної роботи повинен бути забезпечений реальними показниками. Необхідно формування лабораторного стенду, формування бази нормативних показників технологічного процесу, внесення реальних показників функціонування обладнання. Важливою складовою є деталізація функції роботи у віртуальній навчальній лабораторії.

**Висновки.** Інтерактивні методи навчання по своїй суті є електронними освітніми ресурсами, що передбачають багаторазове виконання здобувачами вищої освіти подібних завдань з метою закріплення досліджуваного матеріалу і формування навчальних навичок. Створення віртуального лабораторного комплексу для технічно-технологічних спеціальностей дає можливість виконання дослідів кожним студентом окремо, із різним темпом і рівнем знання технологічних процесів, дозволяє використовувати наявні матеріали під час практичних, лабораторних і лекційних занять для різних форм навчання: денної, заочної, дистанційної.

#### **Список використаних джерел**

1 Доценко Н.А. Застосування навчальних комп'ютерних інтерактивних тренажерів здобувачами вищої освіти інженерних спеціальностей в умовах інформаційно-освітнього середовища. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології, 2018, № 2 (76).

2 Методика створення навчальних комп'ютерних інтерактивних тренажерів для вивчення загальнотехнічних дисциплін в умовах інформаційно-освітнього середовища. Навчальне видання: Бабенко Д. В., Доценко Н. А. Миколаїв, 2019. С.64.

3 Дереза О.О., Дереза С.В. Засоби і методи навчання професійним дисциплінам в технічному закладі вищої освіти. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. наук.-метод. праць. ТДАТУ. Мелітополь. 2019. Вип. 22. С. 202-210.

4 Дереза О.О., Мовчан С.І., Дереза С.В. Сучасні комп'ютерні технології у підготовці майбутніх інженерів АПК. Аграрна наука та освіта в умовах євроінтеграції: збірник наукових праць міжнар. наук.-практ.

конф. Ч.2. (20-21 березня 2019 р., м. Кам'янець-Подільський). Тернопіль: Крок, 2019. с. 24-26.

5 Бобрівник К.Є., Гладка М.В. Проектування віртуальної навчальної лабораторії для студентів технічно-технологічних спеціальностей. Енергетика і автоматика, 2014. №3. С. 18-23.

6 Водяницький І.О., Дереза О.О. Розрахунок рівномірної витрати рідини в трубопроводах з використанням комп'ютерних програм. VII Всеукраїнська науково-технічна конференція магістрантів і студентів ТДАТУ. Механіко-технологічний факультет: матеріали VII Всеукр. наук.-техн. конф., 11-22 листопада 2019 р. Мелітополь: ТДАТУ, 2019. Т. II. С.51.

7 Бацуровська І.В., Самойленко О.М. Технології дистанційного навчання у вищій освіті. URL: [http://www.confcontact.com/20110225/pe4\\_samojl.htm](http://www.confcontact.com/20110225/pe4_samojl.htm) (дата звернення: 15.02.2022).

8 Белов, М.А. Принципы проектирования виртуальной компьютерной лаборатории на основе технологии облачных вычислений / М.А. Белов, О.Е. Антипов // Современные проблемы и пути их решения в науке, транспорте, производстве и образовании – 2010: сборник трудов международной конференции Одесса, УКРНИИМФ. – 2010 г.

9 Дереза О.О., Дереза С.В. Ділова гра та її можливості в професійній підготовці майбутніх інженерів. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. наук.-метод. праць. ТДАТУ. Мелітополь. 2017. С. 100-105.

10 Дереза О.О., Дереза С.В. Аналіз процесу впровадження дистанційної форми навчання у закладі вищої освіти. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. наук.-метод. праць. ТДАТУ. Мелітополь. 2021. Вип. 24 С. 454-461.

11 Bress, T. Effective LabVIEW Programming: (\*new file uploaded 02/19/15). NTS Press, 2013. 720 p. ISBN 9781934891087.

**Dereza O.O., Dereza S.V. Application of interactive teaching methods in teaching technical disciplines.**

*Summary. The article considered the application of interactive teaching methods at the present stage of development of information technologies in the process of training future professionals. With the development of digital learning technologies, the means of educational activities are changing. It is determined that use of virtual laboratories and graphic interactive simulators play a significant role and role in the higher education system.*

*A modern teacher of technical disciplines of higher education, when teaching higher education applicants to professional disciplines, must be able to combine of different learning tools and methods.*

*Key words: interactive teaching methods, virtual laboratory, graphic interactive simulator, testing system, technical disciplines.*

## УДК 378.4

Сушко О. В., к.т.н., доц., Колодій О. С., к.т.н., доц.  
Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного

### ІКТ В САМОСТІЙНІЙ РОБОТІ ПРИ ДИСТАНЦІЙНОМУ НАВЧАННІ СТУДЕНТІВ ТЕХНІЧНИХ ЗВО

*Анотація.* Сучасний стан соціально-економічного розвитку суспільства в Україні вимагає підвищені вимоги до якості освіти. Сучасний інженер повинен володіти всебічною інформацією по широкому колу питань у різних галузях науки і техніки, його знання повинні бути фундаментальними, практично та професійно орієнтованими. Використання ІКТ при навчанні сьогодні являє собою якісно нову форму освіти, яка надає можливості створення систем масового безперервного самонавчання, загального обміну інформацією, незалежно від часових та просторових поясів. Крім того, системи електронного навчання надають рівні можливості всім людям незалежно від соціального положення, віку, фізіологічних особливостей в будь-яких районах країни та за кордоном набути якісної освіти. Саме ця система може найбільш адекватно та гнучко реагувати на потреби суспільства.

*Ключові слова:* дистанційна освіта, самостійне навчання, Інтернет технології, саморозвиток.

**Постановка проблеми.** В числі актуальних напрямів використання інформаційних та телекомунікаційних технологій Концепція соціально-економічного розвитку України розглядає розвиток медіаосвіти та дистанційної освіти. У зв'язку з цим особлива увага приділяється впровадженню інформаційно-телекомунікаційних мереж, мультимедійних, електронних, інформаційних та матеріальних ресурсів, необхідних для організації освітньої діяльності. Нове покоління освітніх стандартів включає вимоги, які забезпечують в освітніх організаціях можливість створення та обробки аудіовізуальних медіа текстів в ході аудиторної та самостійної учбової діяльності, у тому числі з використанням дистанційних освітніх технологій.

Більшість курсів не володіють достатньою інтерактивністю, при їх створенні використані не всі досягнення інформаційно-комунікаційних технологій та програмування. Такі курси можуть бути використані лише як додаткова методична підтримка при вивченні дисципліни [1].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Організація процесу навчання, його реалізація та подальше використання спеціаліста визначає якість його підготовки. Досягнути радикального підвищення якості підготовки спеціаліста вищої школи можливо за допомогою



впровадження сучасних педагогічних та інформаційних технологій, які в сфері професійної діяльності є необхідною вимогою. У зв'язку з тенденцією останніх років по скороченню аудиторних годин, дуальною формою навчання, а також с тим, що більшості студентів приходить суміщати навчання та роботу, все більш актуальною стає самостійна робота студентів [2]. За новими стандартами частка позааудиторної самостійної роботи студентів складає біля 50 %, тобто вона є досить вагомою в процесі вивчення дисципліни. Отже, позааудиторна самостійна робота студентів потребує такої ж організації та методичного забезпечення, як і традиційна аудиторна.

Аналіз публікацій показав, що питаннями розробки та впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у вищій школі займається доволі багато науковців у нас в країні та за кордоном [3, 4, 5]. В останні роки проблеми дистанційного навчання у ВНЗ досліджуються за наступними напрямками: принципи дистанційного навчання – А. Андреев, А. Хуторський, Є. Полат, О. Пометун; психолого-педагогічні засади дистанційного навчання – В. Кухаренко, Н. Сиротенко, І. Козубовська; методи, форми та засоби створення дистанційних курсів – О. Рибалко, Є. Долинський, Г. Яценко; особливості інформаційно-комунікаційних технологій для підготовки фахівців технічних спеціальностей: М. Загірняк, О. Сушко, О. Колодій та ін. [6-9]. Найбільш перспективною у цьому напрямку на сьогоднішній день технологією є використання можливостей інтернету. А однією з форм самостійної роботи студентів є дистанційне навчання.

**Формулювання цілей статті.** Метою статті є визначення ролі дистанційного навчання в самостійній роботі студентів технічних вищих навчальних закладів, основних напрямків розробки та впровадження дистанційних курсів у навчальний процес на кафедрі технології конструкційних матеріалів ТДАТУ, а також ознайомлення з одним з можливостей створення інтерактивного дистанційного курсу за допомогою загальнодоступних користувачу програм.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Використання ефективних прийомів і методів навчання, включення студентів у самостійний творчий процес – це оптимальний шлях здобуття внутрішніх резервів учбового процесу у самій особистості студента. Саме на цій основі можна говорити про інтенсифікацію учбового процесу. З точки зору педагогічної теорії дистанційне навчання, як система дозволяє з найбільшою повнотою реалізувати сучасні вимоги до освіти, більш індивідуальний підхід, більш інтенсивний процес навчання та обміну інформацією. Традиційне для студентів аудиторне навчання надає можливості напряму спілкуватися з викладачем, забезпечує звичні методи навчання, отримувати негайні відповіді на питання. Але у зв'язку з нестачею часу викладач не в змозі відповісти усім студентам,

використовуючи ж систему дистанційного навчання, викладач через Інтернет може відповісти кожному студенту. Також дистанційне навчання дозволяє змінювати темп, час та місце освіти, тобто використання комп'ютерних технологій в освітньому процесі дає можливість розширити сектор самостійної навчальної роботи.

Інтерактивність, що вноситься комп'ютерними технологіями в освітній процес, дозволяє розвивати активнодіяльнісні форми навчання, при яких самостійна навчальна робота найбільш ефективна. Система дистанційного навчання складається з комплексу програмних технічних засобів, методичних та організаційних заходів, що дозволяє формувати індивідуальні та групові програми за напрямками та спеціальностями з урахуванням сучасних вимог, а також перевірку знань по комп'ютерним мережам за допомогою інтернету.

На сьогоднішній день самою популярною програмою в країні системою з найбільшою кількістю користувачів та розробників є середовище дистанційного навчання (СДН) Moodle. Причина полягає в тому, що це єдина безкоштовна система, яка у той же час підтримує 54 мови, а величезний набір реалізованих функцій, зручність та простота використання дозволили їй отримати дуже широке розповсюдження [4].

Для організації самостійної навчальної роботи студентів з використанням Інтернет-технологій в Таврійському державному агротехнологічному університеті імені Дмитра Моторного (ТДАТУ) створений портал на базі програмного продукту MOODLE (рис. 1).

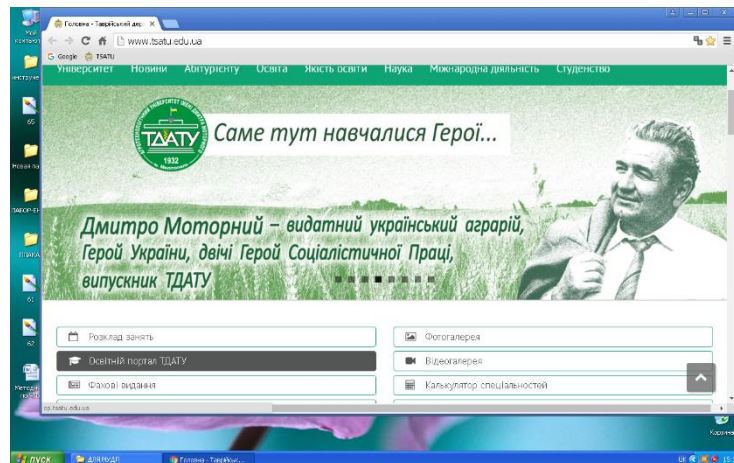


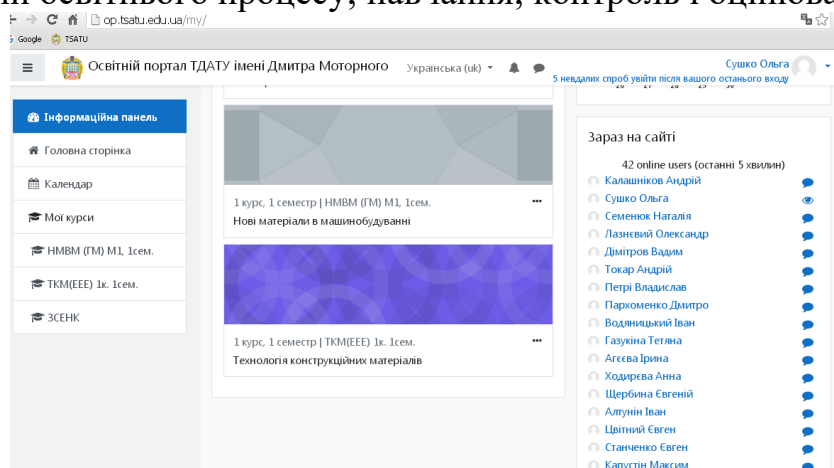
Рис. 1. Освітній портал ТДАТУ

Ця система проста у використанні, не потребує спеціальних навичок та знань та може використовуватися студентами з першого семестру навчання. СДН Moodle підтримує та дозволяє загрузити файли платформи Adobe Flash для створення веб-додатків та мультимедійних презентацій. Ці файли мають розширення swf. Для коректного відображення flash додатків повинна бути встановлена актуальна версія

програми для відтворення flash-контенту – Adobe Flash Player. Для встановлення цієї програми достатньо перейти на сайт виробника.

Основою для становлення дистанційного навчання є наявність всіх учбово-методичних матеріалів на електронних носіях, тобто наявна електронна підтримка традиційного навчання є підтримкою й для дистанційного. Впроваджуючи в самостійну роботу студентів електронні навчальні курси, необхідно також організувати бібліотеку, у якій розміщені всі учбові матеріали в електронному вигляді – лекції, навчальні та методичні посібники, довідники, контрольні тести, варіанти завдань для індивідуальної роботи. Це надає можливості студентам роздрукувати будь-яку учбову інформацію, тобто у поєднанні з традиційними засобами навчання, всі ці умови дозволяють створити сучасний учбово-методичний комплекс.

Основним змістовним елементом учбового процесу є учбовий курс (рис. 2), який для зручності вивчення може бути розбитий на блоки (семестри). MOODLE забезпечує для курсу наступні функції: керівництво учбовим процесом; розподіл прав доступу; розмежування взаємодії між учасниками освітнього процесу; навчання; контроль і оцінювання знань.



**Рис. 2. Електронні курси деяких дисциплін, що вивчаються на кафедрі ТКМ**

В курс входять: змістова частина – структурований гіпертекстовий учбовий посібник, який містить матеріал в рамках програми учбової дисципліни (рис. 3). Електронний навчальний посібник призначений для вивчення дисципліни «з нуля»; комунікативна частина – форум питань та відповідей; контрольна частина – тестові завдання. В систему тестування входять теоретичні та практичні тести різних видів (рис. 4). Таким чином, дистанційне навчання включає всі види учбової діяльності – отримання інформації, безпосередньо заняття та контроль знань. Все це може бути направлено на підтримку роботи та розширення можливостей викладача та на організацію самостійної роботи студентів.

Дисципліни «Технологія конструкційних матеріалів» та «Матеріалознавство» є основними базовими дисциплінами майбутніх інженерів та вивчаються в усіх вищих технічних закладах. Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів – перший загальноінженерний курс, що вивчається студентами у вузі. Курс містить більше тисячі термінів, кожен з яких – це назва окремого технологічного процесу, явища, обладнання, інструменту, речовини тощо.

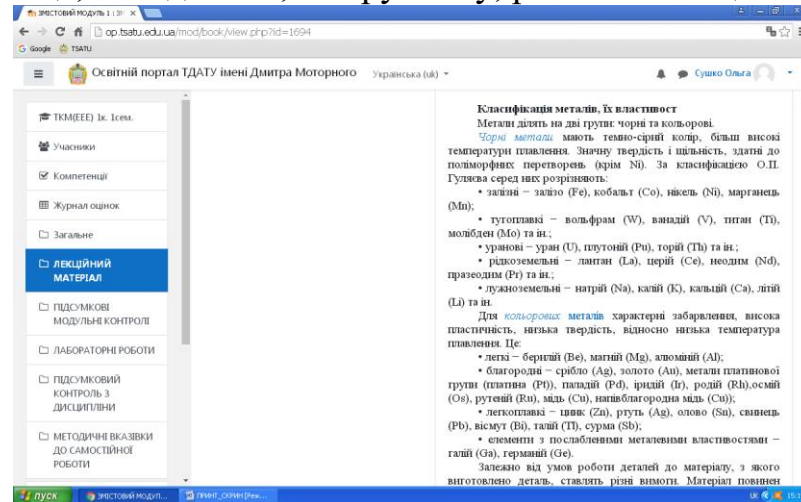


Рис. 3. Лекційний матеріал дисципліни «Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство»

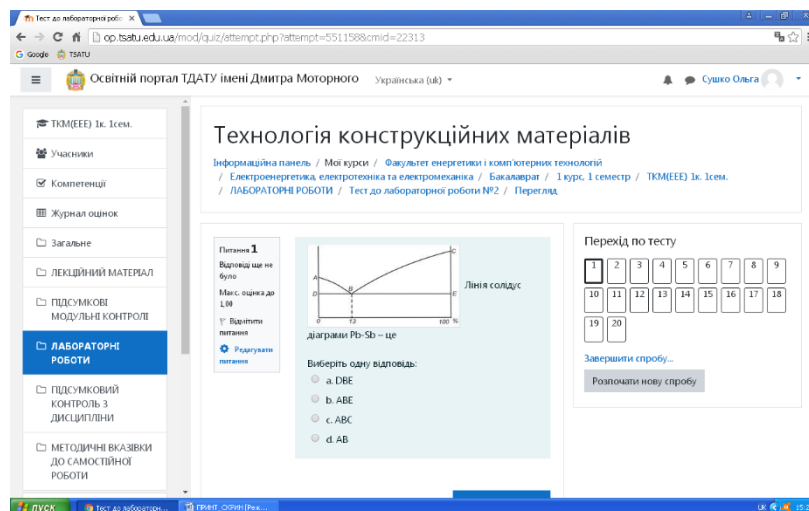


Рис. 4. Тестові завдання для перевірки знань з лабораторних робіт

Курс «Технологія конструкційних матеріалів» має за мету надати знання про конструкційні матеріали та їх властивості, методи їх виробництва, про основні технологічні методи формоутворення деталей. Відкрити фізичну суть явищ, які проходять у матеріалах при дії на них різних факторів в умовах виробництва та експлуатації, їх вплив на

властивості матеріалів, навчити теорії та практиці термічної обробки та іншим способам зміцнення матеріалів, які дають високу надійність та довговічність деталям машин, інструментам та іншим засобам. Бакалавр повинен набути знання та навички з основних питань про основні властивості сталей, чавунів, кольорових металів та їх сплавів; про основні характеристики, маркування, властивості, застосування спеціальних та електротехнічних сталей і сплавів.

Але, як вже було вказано вище, із-за скорочення аудиторних годин, впровадження дуальної системи навчання та необхідністю студентів працювати та навчатися, не всі студенти у повному обсязі встигають засвоїти так необхідні для майбутніх інженерів предмети. Тому на кафедрі ТКМ ТДАТУ для підвищення підготовки студентів, закріплення пройденого на лекціях, лабораторних та практичних роботах матеріалу, розроблені курси для самостійної роботи студентів з використанням Інтернет-технологій. Цю дисципліну студенти вивчають тільки у ВНЗ і в них виникає багато питань по вирішенню різноманітних завдань та, особливо, по виконанню розрахунково-графічних робіт. Практичні заняття проходять раз на тиждень у студентів спеціальності 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» та раз на два тижні у студентів спеціальності 208 – «Агроінженерія», тому викладач не завжди може відповісти на всі питання кожного конкретного учня та проконсультувати всіх студентів. Вирішити цю проблему можливо саме за допомогою дистанційного навчання.

Дистанційний учбовий курс складається з курсів лекцій по кожній спеціальності, методичних посібників-практикумів щодо виконання лабораторних та практичних робіт (рис. 5), методичних вказівок до самостійної роботи (рис. 6), а також тестових завдань з кожної практичної чи лабораторної роботи, питань зі змістових модулів та підсумкових модульних контролів.

Враховуючи відсутність попередньої підготовки з цього курсу, на кафедрі розроблено журнали для лабораторних та практичних робіт, студенту нема потреби витрачати час на малювання необхідних схем приладів, таблиць, заповнення назв робіт, побудову деяких графіків, а можна відразу приступати до вирішення поставлених задач. Нема також потреби запам'ятовувати, які роботи будуть наступного тижня, бо у журналі роботи наведені у тому порядку, який передбачено робочою програмою.

Більшість викладачів в своїй учбовій роботі впевнено використовують програму Microsoft Power Point для створення електронних презентацій, яка входить до пакету Microsoft Office (рис. 6).

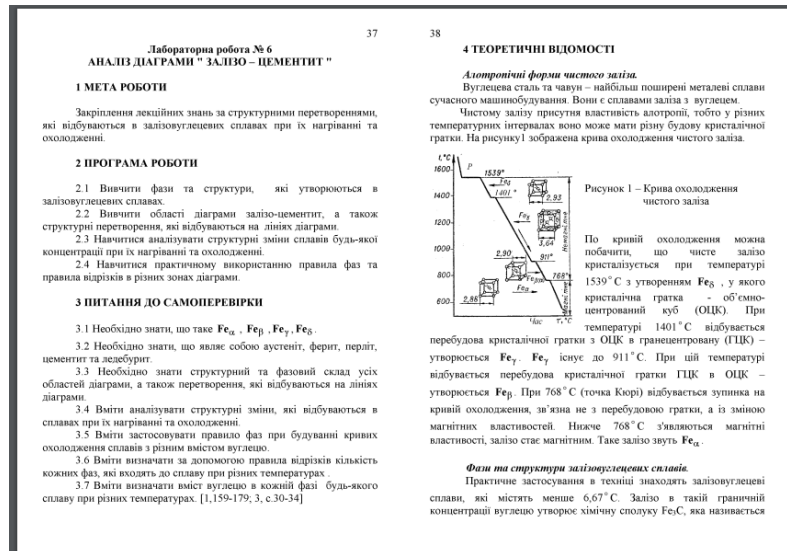


Рис. 5. Навчально-методичний посібник до виконання лабораторних робіт

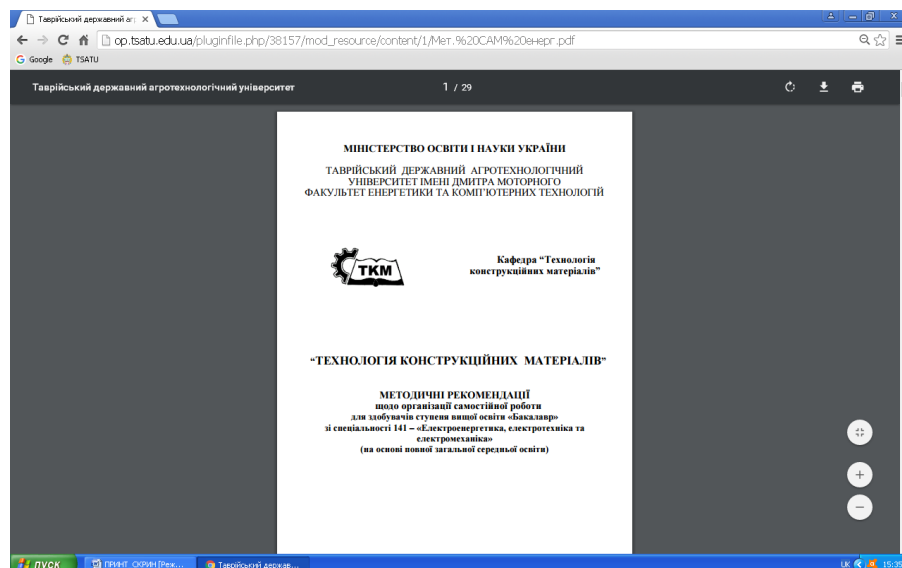


Рис. 6. Методичні рекомендації щодо організації самостійної роботи

Між тим, Power Point – це дуже потужний інструмент для створення презентацій. Слово «презентація» – само по собі означає чудове оформлення. Інтерактивність презентаціям надають гіпер-посилання, причому як всередині файлу, так і на зовнішні джерела. Вони дуже зручні при роботі з презентаціями великих розмірів зі складною схемою, де необхідний перехід по слайдам у певному порядку, а не по черзі. Для наочності можливо використовувати діаграми та графіки. В Power Point є зручний інструмент для побудови графіків. Щоб «оживити» презентацію, використовується анімація. Там, де анімації недостатньо, можна

вбудувати відеоролики. Можна коментувати презентацію самому, а можна використовувати звукозапис та включити аудіо ролик в готову презентацію, інтегрувати різноманітні об'єкти сумісних з ним додатків. Наприклад, можливо вставити лист Microsoft Excel або Windows Media Player. І навіть це не повний список можливостей Power Point. Ще він має власний інструмент звукозапису, отримання відео з відеокамери, отримання зображення зі сканеру або фотокамери. Власні інструменти малювання, незлічена кількість графічних кліпів та чудових шаблонів та багато іншого. Таким чином, частину учбового матеріалу можливо яскраво оформити засобами програми Microsoft Power Point (рис.7).

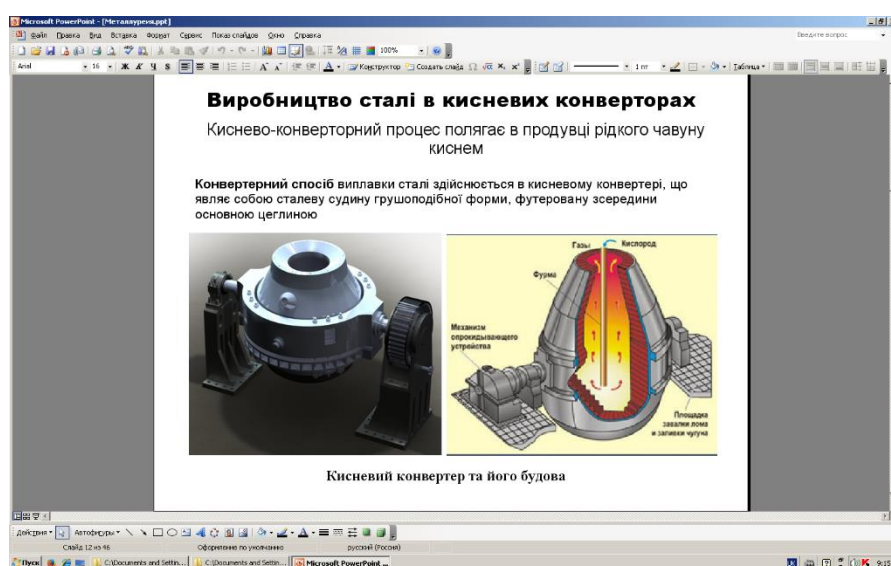


Рис. 7. Приклад застосування програми Microsoft Power Point

Для перевірки остаточних знань по засвоєнню курсу часто використовуються тести. Power Point дозволяє створювати тренувальні тести, спрямовані на відпрацювання учбового матеріалу, а також тести для контролю якості засвоєних знань. Зміна слайдів відбувається за допомогою керуючих кнопок та гіперпосилань. Робота з тестом будується в режимі тренажера: надаються питання з певною кількістю варіантів відповідей. Варіанти відповідей можуть бути оформлені у вигляді кнопок з використанням стандартних авто фігур, кожна з яких є гіперпосиланням на інший слайд.

Якщо студент обирає невірний варіант, програма видає слайд зі словами «Невірно! Пройди тест ще раз!» та повертає його на слайд з питанням. Якщо ж відповідь правильна, учень переходить до слайду з наступним питанням. Таким чином, студент не може вийти з програми, не виконавши всі завдання. Тест для контролю якості засвоєних знань в Power Point може бути створений з використанням VBA. На відміну від тренувальних тестів, цей тест підраховує кількість вірних та невірних відповідей і в результаті видає загальну оцінку (рис. 8).

Також для створення тестів можуть бути використані готові шаблони, створені в Microsoft Power Point. Для того, щоб використовувати створені презентації в СДН Moodle, необхідно їх конвертувати в необхідний формат.

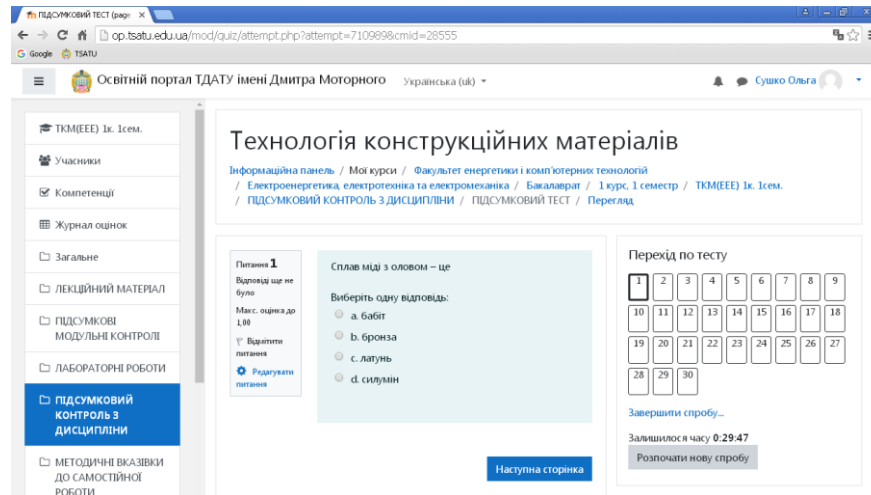


Рис. 8. Підсумковий контроль з дисципліни

На жаль, Moodle не дозволяє завантажувати файли з розширенням ppt. В СДН Moodle можливо використання файлів з розширенням swf. Це пропрієтарний відеоформат для флеш-анімації, векторної графіки. Картинка, збережена у цьому форматі, масштабується без видимих спотворень, відеоролик має невеличкий розмір, відбувається швидко завантаження відео файлу та його відтворення. Сфера використання swf різна, це можуть бути ігри, веб-сайти, презентації, банери та ін. Часто файл з таким розширенням називають презентацією у flash-форматі.

Презентація у flash-форматі стає мультиплатформеною та може проглядатися на будь-якій операційній системі, і навіть, на смартфонах. Для перетворення файлу Microsoft Power Point необхідно встановити програму, наприклад, iSpring. iSpring – це професійний інструмент для конвертування презентацій Power Point в формат Flash. Ця програма встановлюється як пагін до Power Point і дозволяє створювати Flash презентації в один клік, надає багато опцій для настройки зовнішнього виду та розміру презентації, надає гнучкі в налаштуванні шаблони плеєрів для програвання презентацій. У результаті ви отримуєте один файл розширення swf з впровадженими мультимедіа ресурсами, який легко адаптується в СДН Moodle.

Використовуючи систему дистанційного навчання, викладач призначає час для інтерактивного спілкування, де відповідає на питання студентів, здійснює моніторинг навчального процесу. Таким чином, скорочується часовий проміжок від видачі завдання до його перевірки, є можливість проконсультуватися з викладачем та врахувати типові помилки ще до задачі роботи а аудиторії.



Студенти, які пропустили одне або декілька аудиторних занять через систему дистанційного навчання можуть у зручний для себе час отримати доступ до навчально-методичних матеріалів та самостійно засвоїти пропущений матеріал, протестувати свої знання, виконати пропущені завдання, відправити викладачу на перевірку та отримати консультацію не очікуючи наступних аудиторних занять. Все це допомагає студенту, що пропустив заняття з тих чи інших причин, не відриватися від учбового процесу та якомога швидше наздогнати своїх одногрупників. Тобто, користь інтерактивних методів із застосуванням Інтернет-ресурсу безперечна!

Викладачі готові допомогти студентам організувати самостійну роботу в системі дистанційного навчання, що сприяє активізації учбово-освітнього процесу та дає студенту можливість достатньо швидко ліквідувати борги та отримати залік. З точки зору педагогіки, студента спочатку треба організувати на навчання, потім отриману інформацію він повинен сприйняти та обмислити, потім засвоїти способи застосування нових знань та пройти контроль (самоконтроль).

Для самостійної роботи необхідні такі якості студента, як відповідальність та старанність. Одного бажання отримати вищу освіту замало, треба мати волю до навчання. Самостійна робота на основі Інтернет-технологій передбачає активізацію пізнавальної діяльності студентів, у якій можуть реалізуватися такі можливості та резерви особистості, які у звичайних умовах не завжди проявляються. У цьому процесі важлива роль педагога, як він організує процес навчання, наскільки цікаво поданий учбовий матеріал та які створюються умови для формування пізнавального інтересу до вивчення предмета. Завдання педагога створити умови для формування мотивації самостійної учбової діяльності, які повинні виходити з інтересів та потреб самих студентів, допомогти розвинути їм в собі такі якості, як здатність до самоаналізу та самокеруванню, та знайти в кожному студенті його найбільш сильну сторону, підтримати віру у свої сили.

**Висновки.** Таким чином, дистанційне навчання, яке являє собою інтерактивну форму навчання, сприяє активізації освітнього процесу, у тому числі й процесу самостійної роботи студентів. Використання дистанційних курсів в системі освіти дозволяє виділити цілий ряд позитивних моментів, забезпечуючи ефективність дистанційного навчання як форми самостійної роботи студентів. На основі врахування індивідуальних запитів студентів досягається максимальна диференціація та індивідуалізація навчання, розвиваються потреби у самостійному надбанні знань та вмінь, формуються навички сомоосвіти, формуються комунікативні навички, скорочується час на вивчення матеріалу без шкоди якості.

### Список використаних джерел

1. Дистанційна освіта в сучасній освітній діяльності / Освітній портал. URL: <http://www.osvita.org.ua/articles/30.html/>
2. Проект Концепції розвитку освіти на період 2015-2025 років. URL: <https://osvita.ua/news/43501/>
3. Канаво В. Достоинства и недостатки дистанционного обучения через интернет // Бизнес, образование в России. URL: <http://www.curator.ru/doplus.html>
4. Дистанційне навчання: Умови застосування. Дистанційний курс: Навчальний посібник. URL: <https://knygy.com.ua/index.php?productID=9667661881>
5. Зарубіжний досвід упровадження дистанційного навчання в університетах. URL: <https://pedagogy.bdpu.org/wpcontent/uploads/2018/01/3-1.pdf>
6. Сушко О.В., Колодій О.С. Організація самостійної роботи студентів ВНЗ та її роль у процесі професійної підготовки. Удосконалення освітньо-виховного процесу в вищому навчальному закладі: Зб. наук.-метод. праць. Мелітополь, ТДАТУ, 2018. Вип. 21. С. 27-35 ().
7. Пометун О.І. Енциклопедія інтерактивного навчання. Київ, Освіта. 2007.
8. Долинський Є. В. Технології дистанційного навчання – основний засіб формування інформатичної компетентності майбутніх перекладачів. URL: <https://int-konf.org/ru/2013>
9. Сушко О.В., Колодій О.С. Проблеми організації самостійної роботи студентів у ВНЗ засобами інформаційних технологій. «Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти»: Зб. наук.-метод. праць. Мелітополь, ТДАТУ, 2019. Вип. 22. С. 45-53.

### **Sushko O., Kolodii A. Information and computer technologies in independent work on remote control training for students of technical higher education institutions**

*Summary. The use of information and computer technology in education is a qualitatively new form of education. E-learning systems provide equal opportunities for all people, regardless of social status, age, physiological characteristics in any part of the country and abroad to acquire quality education. This system can most adequately and flexibly respond to the needs of society.*

*Key words: distance education, independent learning, Internet technologies, self-development.*

УДК 378.1

**Болтянська Н.І.** к.т.н., доцент, **Шокарев О.М.**, к.т.н., доцент,  
Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного  
**Сиротюк С.В.**, к.т.н., доцент  
Львівський національний аграрний університет

## **ВПЛИВ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ФОРМУВАННЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ**

*Анотація.* В статті проаналізовано сучасний стан онлайн-освіти і визначено, який вплив надає розвиток цифрових технологій на формування освітнього процесу.

*Ключові слова:* заклади освіти, цифрові технології, освітній процес.

**Постановка проблеми.** Цифрова економіка ставить принципово інші тренди, спрямовані на підготовку фахівців якісно іншого рівня. І справа тут навіть не в тому, що ціла низка спеціальностей із колишньої економіки не лише втратить свою затребуваність, або взагалі зникне з ринку праці. Багато залежатиме від того, наскільки конкретні знання, навички та вміння, отримані в процесі навчання, будуть узгоджуватися з форматом цифрової економіки, який сам зазнаватиме постійних і досить швидких змін [1]. Підготовка фахівців такого рівня потребує відповідних навичок використання інформаційно-комунікаційних технологій у професорсько-викладацького складу. Безперечно, позитивним моментом є формат електронної освіти. Поява онлайн курсів, із застосуванням ІТ-технологій, дозволяє у зручний час та в будь-якому місці отримувати знання без участі викладача. Щодо самих освітніх програм також потрібен постійний моніторинг з метою їх адаптації стосовно потреб цифрової економіки [2,3]. Сьогодні студенти відкрито заявляють про необхідність отримання більш поглиблених знань з дисциплін у галузі обробки та аналізу великих даних, статистики, прикладної інформатики.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Історія онлайн-освіти значно коротша за історію інформаційних технологій взагалі. Можна сказати, що воно сьогодні є своєрідним піком ІТ-розвитку, поява якого була обумовлена не лише технологічною, а й суспільною трансформацією, готовністю суспільства відійти від традиційних освітніх моделей – сьогодні класичні освітні формати стають все менш і менш затребуваними, тоді як кількість людей, які використовують різні онлайн-ресурси, невпинно зростає. Початком повномасштабної онлайн-освіти став 2001 р., коли Массачусетський технологічний інститут запустив проект OpenCourseWare, надавши відкритий доступ до своїх навчальних

матеріалів та освітніх програм. Якщо до цього моменту онлайн-навчання мало несистемний характер, то з цього моменту воно було представлено як комплексний закінчений продукт. Сьогодні це одна з тих індустрій, що розвиваються найбільш швидко. Загалом за 18 років вона пройшла шлях від ініціативи окремого інституту до кількох сотень незалежних онлайн-платформ із загальноосвітнім охопленням. На сьогоднішній день налічується понад 11 тис. відкритих освітніх програм, які пройшли понад 20 млн слухачів [4-6].

**Формулювання цілей статті.** Метою статті є визначення впливу цифрових технологій на формування освітнього процесу.

**Виклад основного матеріалу досліджень.** Для оцінки потенціалу використання цифрових технологій в освітньому процесі можна розглядати два критерії – «результативність» та «економічна ефективність». З позиції результативності це означає, що впровадження цифрових технологій має сприяти задоволенню потреб підвищення якості освітнього процесу (наприклад, самостійне вивчення окремих тем, скорочення термінів навчання (проходження тем), індивідуалізації навчання тощо). З іншого боку, використання тієї чи іншої цифрової технології має знижувати витрати бюджетних (позабюджетних) витрат самого ЗВО [7]. Проведені дослідження свідчать про необхідність отримання реальних знань та практичних навичок у процесі освоєння освітніх програм для успішного працевлаштування. За даними моніторингу 54% студентів найбільш важливими факторами успішного працевлаштування вважають саме практичні конкретні знання та вміння, при цьому понад 40% студентам потрібні базові теоретичні знання, понад третині необхідні аналітичні навички та методи аналізу даних [8,9].

Аналіз сучасної ситуації в Україні з наявності та рівня підготовленості фахівців у сфері ІКТ показав, що частка фахівців у цій сфері становила 2,24% від кількості зайнятих в економіці. Лідирує за цим показником Фінляндія, де частка таких фахівців становить 6,8%, на другому місці – Швеція – 6,6% у загальній кількості зайнятих, на третьому – Естонія – 5,6%. Найближчі за цим показником до України країни Португалія, Сербія, Чорногорія, Болгарія, Латвія, Кіпр [10,11].

За даними офіційної статистики у 2020 році, чисельність фахівців у галузі інформаційно-комунікаційних послуг, зайнятих в економіці склала 1617,4 тис. осіб, що вдвічі більше, ніж у попередньому році (у 2019 році – 1077 тис. осіб). У структурі чисельності найбільша питома вага припадає на фахівців вищого рівня кваліфікації – 71,1%, найменша – на керівників (4,1%) [10,11]. Серед фахівців вищого рівня кваліфікації переважають розробники та аналітики програмного забезпечення та додатків – 56,9% та спеціалісти з баз даних та мереж – 21,7%. Найбільша питома вага фахівців середнього рівня кваліфікації припадає на фахівців-техніків з експлуатації ІКТ та підтримки користувачів ІКТ – 50,2% та

фахівців-техніків з телекомунікацій та радіомовлення – 27,2%. Найбільш популярними видами діяльності, в яких зосереджені фахівці в галузі ІКТ, є: діяльність у галузі інформації та зв'язку – 32,2% (у тому числі 16,1% у галузі інформаційних технологій та 9,7% – у галузі телекомунікацій); у обробній промисловості – 9,2%; у професійній, науковій та технічній діяльності – 7,2%.

Найбільше фахівців з ІКТ припадає на вікову групу від 30 до 39 років – 35,8%; 32% - у віці від 15 до 29 років; 18,3% – віком від 4 до 49 років; 11,6% – від 50 до 59 років; 2,3% - від 60 до 72 років [8,14]. У рейтингу країн за часткою фахівців у галузі ІКТ на початку рейтингу розташувалися Литва та Латвія зі значенням 54%, Мальта – 60% та Туреччина – 64%. У 2018 році показник в Україні склав 56%, при цьому частка зайнятих в економіці у віці молодше 35 років у загальній чисельності зайнятих - 35% [10-12].

Проведемо аналіз, які ж спеціальності у сфері ІКТ затребувані нині у закладах вищої освіти та наскільки ЗВО готові забезпечити ринок праці цими фахівцями. За даними за 2020 рік випуск бакалаврів, спеціалістів, магістрів за основними напрямками підготовки та спеціальностями в галузі ІКТ склав 5,7% від загального випуску, з них: 21,2% – у галузі інформатики та обчислювальної техніки; 19,9% – у галузі прикладної інформатики; 15,7% – у галузі інформаційних систем та технологій [8,9]. Фахівці в галузі ІКТ вкрай стають популярними і серед людей з обмеженими можливостями. Адже інформаційно-комунікаційні технології дозволяють цій категорії людей займатися професійною діяльністю у дистанційному форматі [13].

За результатами проведеного у 2020 р. соціологічного опитування, найбільший попит припадає на спеціальності саме у галузі розвитку цифрових технологій. Найбільший інтерес інваліди-випускники виявляють до таких професій як: адміністратор баз даних – 22,8% опитаних, графічний дизайнер – 16,3%, програміст – 14,9%; Веб-дизайнер – 14,4%. Питома вага зацікавлених у професії розробника Web та мультимедійних додатків склала 8,9%, аналогічний попит зафіксований на професію мережного та системного адміністратора. Розвиток нових напрямів у сфері використання цифрових технологій сприяє попиту фахівців у цих областях [15].

Проведений аналіз показав, що для інвалідів-випускників інтерес представляють такі професії як: оператор безпілотних літальних апаратів, спеціаліст у сфері нанотехнологій, мобільний робототехнік, спеціаліст з адитивних технологій (серед опитаних від 2% до 4% у кожній професії).

У табл. 1 наведено ранжування випускників середніх та вищих навчальних закладів за найбільш затребуваними професіями.

Таблиця 1

**Ранжування випускників закладів середньої та вищої освіти за найбільш затребуваними професіями, %**

Варіанти відповідей	Місце професії серед випускників закладів	
	середньої освіти	вищої освіти
Адміністратор баз даних	1	1
Повар-кондитер	2	10
Автомеханік	3	18
Графічний дизайнер	4	2
Слюсар	5	–
Програміст	6	3
Фахівець з гостинності	7	7
Розробник Web та мультимедійних додатків	8	9
Перукар	9	–
Майстер декоративних робіт	10	14
Веб-дизайнер	11	4
Фахівець з технології машинобудування	12	–
Мережевий та системний адміністратор	27	5
Косметолог	15	6
Еколог	42	8
Фахівець з інформаційних ресурсів	16	11
Біолог	–	12
Фахівець в сфері нанотехнологій	39	13
Складальник електронних систем	13	27
Мобільний робототехнік	14	35

Для порівняння було взято перші 14 місць для кожної категорії випускників. Як видно з таблиці, найцікавішою професією для випускників-інвалідів обох категорій є адміністратор бази даних. Таку відповідь дали 27,5% випускників ЗВО та 18% випускників ЗСО. На другому та третьому місці для випускників середніх навчальних закладів популярністю користуються професії кухаря-кондитера (16%) та автомеханіка (12%). Для випускників закладів вищої освіти друге та третє місце поділили професії програміста та Web-дизайнера (по 20,6% у кожній категорії відповіді). Серед популярних професій випускників закладів середньої освіти переважають також професії, пов'язані з розвитком цифрових технологій: фахівці з інформаційних ресурсів та у сфері нанотехнологій. Водночас серед випускників середніх закладів освіти інтерес становлять професії збирача електронних систем та мобільної робототехніки.

Цікаво, що думки представників служб сприяння працевлаштуванню, створених в освітніх організаціях вищої та середньої

професійної освіти, а також спеціалістів служб зайнятості, отримані під час експертного опитування, збігаються з думкою випускників-інвалідів – найбільшою популярністю користуються професії адміністратора баз даних та графічного дизайнера. Ці професії ділять перше і друге місце серед найбільш затребуваних.

Відмінності у думках експертів полягають у тому, що за відповідями представників служб сприяння працевлаштуванню перше місце за популярністю професій відводиться адміністратору баз даних (65%), на другому – професія графічного дизайнера (60%), за відповідями фахівців служб зайнятості, навпаки, на лідером по популярності є професія графічного дизайнера (68,2%), другою – адміністратор баз даних (59,1%). Досить потрібні спеціальності, пов'язані з використанням ІТ-технологій: програміст; веб-дизайнер, мережевий та системний адміністратор, розробник Web та мультимедійних додатків, спеціаліст з інформаційних систем. Проведений аналіз різних категорій випускників, включаючи випускників-інвалідів, свідчить про те, що в умовах цифровізації існує гостра потреба у фахівцях у сфері ІКТ на ринку праці [17]. Сьогодні в українській системі освіти відбуваються значні зміни, освіта на всіх щаблях стає більш доступною для громадян з інвалідністю та обмеженими можливостями здоров'я. Але проблеми працевлаштування після закінчення закладу вищої освіти даної категорії громадян поки що не вирішені і це підтверджується статистичними даними за підсумками працевлаштування випускників у країні, за якими лише 10% серед випускників з обмеженими можливостями здоров'я змогли знайти роботу. Отже, більшість їх залишається безробітними та їх соціальні права на працю дотримуються лише формально [18].

Безперечно, інваліди мають низку труднощів у працевлаштуванні через те, що часто роботодавці під різними приводами не хочуть їх брати на роботу. Проблема зайнятості осіб з обмеженою працездатністю залежить від того, що приватні комерційні компанії та організації, що складають більшу частину роботодавців, не зацікавлені брати на роботу інвалідів. Такі працівники покладають високий рівень відповідальності та додаткові витрати для роботодавця. Найчастіше причиною не працевлаштування інвалідів є проблеми, спричинені не їхньою фізичною нездатністю виконувати певні дії, а відсутністю освіти.

Щодо показника The Global Talent Competitiveness Index, можна спостерігати таку ситуацію. За даними, опублікованими станом на 2021 рік перші три місця займають Швейцарія, Сінгапур та США [19]. Інтегральний показник визначають 6 субіндексів, що входять до нього: умови для фахівців, залучення фахівців, виховання фахівців, утримання фахівців технічні навички, а також наявність управлінських та креативних навичок. Істотне «провисання» позиції України у рейтингу визначає показник «залучення фахівців», значення якого ставить країну

на 109 місце! (Усього в рейтингу бере участь 125 країн). Тобто, незважаючи на затребуваність фахівців у цій сфері, залучення їх на роботу залишається поки що проблемою. Можна припустити, що ця ситуація пов'язана з пропонованими умовами праці або низьким рівнем кваліфікації працівників, що, у свою чергу, повертає нас до питання якості підготовки та перепідготовки фахівців даної галузі. Відповідно до офіційних даних частка населення, які мають цифрові навички, у тій чи іншій предметній області, становить менше 50%. Найбільша питома вага посідає досвід роботи з текстовим редактором – 41,1% від загальної чисельності населення старше 15 років. З відправкою електронною поштою знайомі 36,8% від загальної чисельності населення. 34,5% населення мають копіювання та переміщення файлів або папки. Причому більшість населення зосереджена віком від 15 до 24 років. За даними за 2020 рік 77,8% населення (віком від 15–74 років) використовували Інтернет (за останні три місяці) для участі у соціальних мережах; 54,1% населення – для пошуку інформації про товари та послуги; 52,6% – для телефонних дзвінків або відео розмов через інтернет (використовуючи, наприклад, Скайп або ін.). Цікаво, що 72,6% населення наголошують на необхідності використання Інтернету, а 31,7% посилаються на брак навичок для роботи в інтернеті [6,8]. Таким чином, метою освіти в сучасних умовах має стати підготовка фахівців, які володіють сучасними знаннями та практичними навичками аналітичних, статистичних та економетричних методів дослідження, аналізу соціально-економічних явищ та процесів із застосуванням цифрових технологій.

**Висновки.** Очевидно, що в умовах скорочення навчального навантаження цифрові технології можуть істотно трансформувати освітні процеси. Одночасно з цим не можна забувати про якість освіти. Освітні програми постійно оновлюються у частині дисциплін, де відбуваються зміни. Трансформація в системі освіти може сприяти корінному переосмисленню дисципліни, її місця у підготовці спеціаліста, що володіє сучасними знаннями на ринку праці в інформаційному суспільстві. Для реалізації цього знадобиться доступ до сучасних професійних інформаційних баз, програмних продуктів, сучасного обладнання. Звичайно, з позиції економічної ефективності, це несе додаткові витрати, але якість знань і можливість їх отримання значно вища. В даному випадку інтереси ЗВО та зацікавленість роботодавців у отриманні висококваліфікованих фахівців, які мають реальні практичні навички, збігаються. Підготовлені таким чином випускники ЗВО, будуть мати явні конкурентні переваги і набудуть компетенції фахівців високого рівня.

#### **Список використаних джерел**

1. Кюрчев В.М. Організаційні форми дистанційного навчання і специфіка їх застосування в ТДАТУ. Удосконалення освітньо-виховного



процесу в закладі вищої освіти: зб. наук.-метод. праць. ТДАТУ. Мелітополь. 2020. Вип. 23. С. 144–151.

2. Болтянська Н. І. Змішане навчання в закладах вищої освіти. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. наук.-метод. праць. ТДАТУ. Мелітополь, 2021. Вип. 24. С. 40–46.

3. Skliar O., Serebryakova N. Safety measures during operation of biogas plant. OSHAgro – 2021: Збірник тез I Міжн. наук.-практ. конф. Київ: НУБіП, 2021. С. 22-24.

4. Komar A. S. Justification of the energy saving mechanism in the agricultural sector. Engineering of nature management. 2021. №1(19). pp. 7–12.

5. Серебрякова Н. Г., Подашевська О. І. Впровадження інтерактивних технологій навчання при вивченні дисципліни «Веб технології». Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. наук.-метод. праць. ТДАТУ. Мелітополь, 2021. Вип. 24. С. 283–293.

6. Skliar O., Boltianska N., Neparko T. Increasing the performance of the park of equipment with Telematics. Інформаційні технології в енергетиці та АПК: матеріали X-ої Міжн. наук.-практ. конф. ЛНАУ, 2021 р.

7. Болтянський О. В. Використання інформаційних технологій в самостійній роботі студентів. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. наук.-метод. праць. ТДАТУ. Мелітополь, 2021. Вип. 24. С. 98–102.

8. Manita I. Y., Komar A. S. The influence of technological characteristics of the udder of cows on suitability for machine milking. Науковий вісник ТДАТУ. Мелітополь: ТДАТУ, 2021. Вип. 11, том 1.

9. Болтянська Н.І., Болтянський О.В. Інноваційний університет як інструмент інтеграції України в європейський освітній і науковий простір. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. наук.-метод. праць. ТДАТУ. Мелітополь. 2020. Вип. 23. С. 116–121.

10. Skliar O., Neparko T. Increasing the performance of the park of equipment with Telematics. Інформаційні технології в енергетиці та АПК: матеріали X-ої Міжн. наук.-практ. конф. ЛНАУ, 2021 р. С.

11. Skliar O., Boltianska N. Basic methods of preparation of organic fertilizer from quail manure. Мелітополь: ТДАТУ, 2021. С. 183-187.

**Boltianska N., Shokarev O. Syrotyuk S. The influence of digital technologies on the formation of the educational process**

*Summary. The article identifies how the development of digital technologies affects the formation of the educational process.*

*Key words: educational institutions, digital technologies, educational process.*

УДК 378.147; 377.6

**Колесніков М.О., к.с.г.н., доцент, Пащенко Ю.П., к.б.н., доцент**  
Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного

## **АГРОНОМ ЧИ АГРОСКАУТ? НОВИЙ ОСВІТНІЙ ПІДХІД ДО ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНЦІЙ**

*Анотація. В роботі розглянуто новий освітній підхід для формування професійних компетенцій здобувачів вищої освіти агрономічного спрямування за допомогою навчально-практичного курсу агроскаутингу. Показано місце агроскаутингу в системі здобуття освіти, методологія формування змістової компоненти курсу.*

*Ключові слова: професійні компетенції, практична підготовка, агрономія, агроскаутинг, неформальна освіта.*

**Постановка проблеми.** Відомо, що останні 10-річчя освіта України зазнає суттєвих змін, які викликані новими умовами на ринку праці. Не є виключенням і аграрна освіта, з огляду на те, що аграрний сектор - один із пріоритетних напрямів економічного розвитку нашої держави.

У сучасних умовах реформування сільського господарства потрібні нові, сучасні вимоги й підходи до професійної підготовки майбутніх фахівців аграрного профілю у вищих аграрних закладах освіти.

Слід зазначити, що агропромисловий комплекс України відчуває гострий дефіцит кадрів, здатних швидко адаптуватися до нових соціально-економічних умов, мобільних і конкурентоспроможних на світовому ринку праці [1].

Конкурентоспроможність сучасного фахівця аграрного профілю ґрунтується на таких якостях, як високі професійні навички, активність, готовність оволодівати новими знаннями й досвідом, здатність творчо реагувати на зміни в соціальній і професійній сферах. Підготовка такого кадрового потенціалу є головним завданням системи аграрної освіти [2].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Щоб більш комплексно оцінити якість освіти, яку надають українські вищі навчальні заклади, випускникам і роботодавцям у межах проекту «Рейтинг ВНЗ України «Компас-2012» були поставлені ряд запитання стосовно різних аспектів діяльності ВНЗ, досвіду працевлаштування тощо [3].

Так, роботодавці неоднозначно оцінюють зміни в якості підготовки сучасних випускників українських ВНЗ: близько чверті (26%) вказали на те, що за останні 5 років якість підготовки випускників в українських ВНЗ погіршилася, на думку 30% — що не змінилася, і лише 20% роботодавців

впродовж останніх років зауважили покращення якості підготовки молодих спеціалістів.

Найбільш важливими якостями працівників, на думку роботодавців, є практично-професійні навички, уміння вирішувати проблемні ситуації та навички роботи з клієнтами. І саме цих навичок, за оцінками роботодавців, найчастіше бракує молодим спеціалістам. Великі підприємства більш гостро відчувають недостатню компетентність молодих спеціалістів — адже, зазвичай, чим більше підприємство, тим вищий і жорсткіший рівень вимог, а, отже, тим відчутніша нестача тих або інших навичок у співробітників [4, 5].

Першочерговою проблемою, на думку багатьох дослідників, так само лишається розрив між теоретичними знаннями, які дає ВНЗ, і їх практичним застосуванням у реальних умовах [6, 7]. Отже, частковим рішенням зазначеної проблеми ми бачимо у підготовці фахівців за програмою агроскаутиingu.

**Формулювання цілей статті.** Метою дослідження є обґрунтування нового підходу у формуванні професійних компетенцій майбутнього фахівця з агрономії через запровадження навчально-практичного курсу агроскаутиingu.

**Виклад основного матеріалу досліджень.** Агроскаутиинг - поняття, яке прийшло з-за кордону - «Scout scouting» («урожай» + «розвідка»), тобто це процедура збору інформації з поля (в формі заданих параметрів) для:

- контролю якості виконаних робіт (обробки ґрунтів, поливів, збирань і ін.);
- визначення стану посівів (стадії вегетації, активності, здоров'я, наявності хвороб і шкідників);
- розробки технічних завдань по обробці полів.

Загалом, це новий напрямок професійної діяльності в агропромисловому секторі, на стику агрономічної та інформаційно-аналітичної професій. Агроскаутиинг дозволяє посилити контроль за станом полів та садів шляхом накопичення архіву даних про стан кожної ділянки: про способи обробітку ґрунтів, про кількість і види внесених добрив і засобів захисту рослин, про періоди виникнення тих чи інших шкідників для кожної культури конкретного оброблюваного регіону, з його типовими кліматичними і ландшафтними особливостями.

На цю посаду, як правило, набирають випускників агрономічних вузів, які мають здатність до аналітики, роботі з великими даними, вміють працювати в середовищі сучасних інформаційних технологій - вільно управляються з ПК, планшетами та іншими GPS-пристроями.

Поняття скаутингу все частіше використовується в агрономічному сленгу, як синонім моніторингу стану посівів. У деяких популярних мережевих програмних продуктах для віддаленого контролю полів цим

терміном позначено окремий розділ - «Скаутинг». Серед іноземних програм-аналогів віддаленого контролю полів, цей термін фігурує в найменуваннях програм, мобільних додатків - Landscout, Mavrx Scout, Cromptivity Scouting Solution, Agworld Scout і ін. Всі ці програми (і мобільні додатки) покликані забезпечувати доступ до хмарної бази даних, тобто до віртуального сховища статистики по полях [8, 9].

Агроном-скаут збирає дані в полях, використовуючи планшет для записів. Інформація автоматично по мережі заноситься в віртуальну базу даних. В офісі, на комп'ютері, агроном-скаут може в будь-який момент запросити зібрані дані, сортувати їх за періодами, по полях, формувати на їх основі графіки, карти, так звані дашборди, аналізувати показання спільно з картами, знімками полів та іншими багаторічними даними, ну і в кінці кінців - формувати висновки про ситуацію на конкретному полі (по культурі, по періоду), тобто контролювати процеси на полях.

За кордоном, такий підхід існує вже більше 10 років. В результаті агроскаутигу накопичені дані опубліковані у вигляді календарів виникнення захворювань по культурам для певних регіонів, опубліковані зразки бланків записів оглядів полів, довідники-визначники шкідників по фотографіях. Такий накопичений масив даних дозволяє говорити як мінімум про стабільне контролі врожаю, а також про перспективи його нарощування.

На Міжнародній конференції «АГРОСКАУТИНГ - АГРОосвіта для молоді та АГРОсервіс для виробників», що відбулася в березні 2021 р. за підтримки програми USAID з аграрного і сільського розвитку (АГРО) було представлено моделі агрономічного скаутигу.

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного разом із Херсонським державним аграрно-економічним університетом вперше на Україні долучилися до проекту АГРО USAID «Програма створення центру з надання послуг агроскаутигу в Україні».

Метою програми є впровадження бізнес-моделі по функціонуванню центрів агроскаутигу для забезпечення комплексом послуг сільськогосподарських виробників (ММСП), спрямованих на оптимізацію аграрних технологій, підвищення продуктивності та якості плодоовочевої та ягідної продукції, підвищення професійного рівня знань і практичних навичок молодих фахівців профільних вищих навчальних закладів (ВНЗ) відповідно до потреб аграрного ринку.

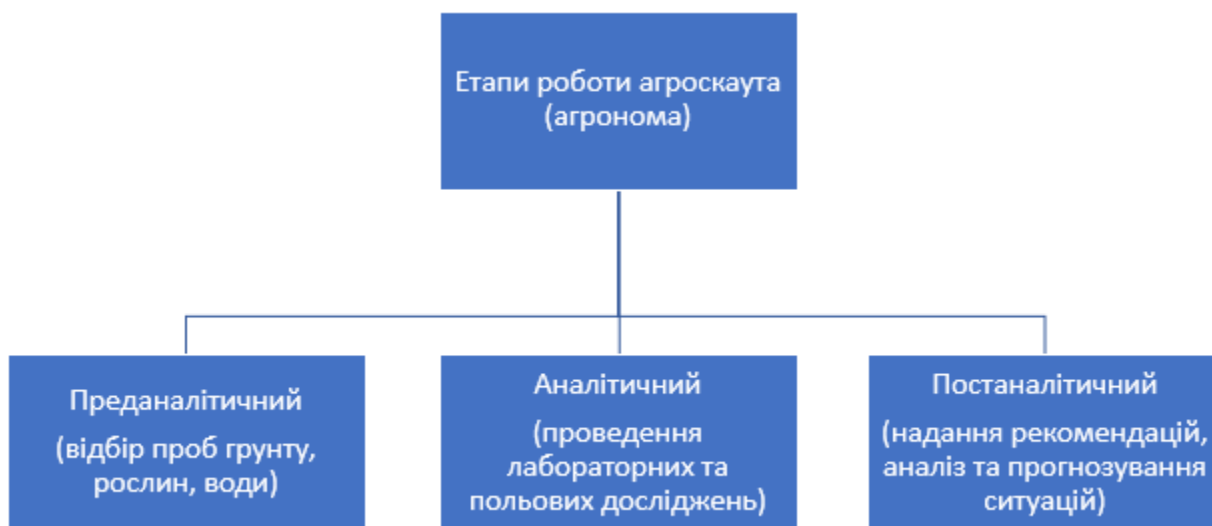
Ключовим питанням постало визначення місця програми підготовки агроскаутів в системі освіти. Так, згідно з Законом України «Про освіту» (ст. 8) особа реалізує своє право на освіту впродовж життя шляхом формальної, неформальної та інформальної освіти [10]. Здобуття кваліфікації в університеті за освітніми програмами здійснюється в рамках формальної освіти. Проте, в сучасному світі існує безліч способів

отримувати необхідні знання та навички поза межами офіційно акредитованих навчальних програм – саме таке навчання називають неформальною та інформальною освітою [11].

В межах проекту підготовка агроскаутів здійснюється шляхом неформальної освіти. Тобто, розроблена освітня програма, але вона не передбачає присудження визнаних державою освітніх кваліфікацій за рівнями освіти. Вона допомагає швидко і вчасно отримати необхідні знання відповідно до потреб тут і зараз. Неформальна та інформальна освіта збагачують та розширюють можливості формальної університетської освіти і забезпечують право кожного на визначення власного шляху навчання та на власний розвиток [12].

Головним питанням залишається саме підготовка агроскаутів. Проте, аналогів підготовки агроскаутів на Україні не існує і перелік необхідних професійних компетенцій формується виходячи із конкретних запитів виробництва. Слід зазначити, що фахові компетенції зазначені у Стандартах вищої освіти із спеціальностей галузі знань 20 – «Аграрні науки та продовольство» носять більш узагальнений, ніж предметний характер. На жаль, вони часто не дозволяють досягти необхідних результатів навчання або так і залишаються досить відірваними від реального виробництва.

Загалом алгоритм роботи агроскаута можна поділити на 3 етапи: преданалітичний, аналітичний та постаналітичний. Кожний з цих етапів вимагає певний перелік компетенцій від скаута (рис. 1).



**Рис. 1. Етапи роботи агроскаута**

Зазначимо основні професійні компетенції необхідні агроскауту на 3 етапах його роботи.

Преданалітичний етап вимагає:

- Знання методів відбору проб ґрунту, рослин та води,
- Вміння працювати з польовими приладами та інструментарієм,
- Знання методів збору зразків шкідників на полі або в саду (феромонні пастки, сачок).
- Вміння роботи з метеостанціями.

Професійні компетенції на аналітичному етапі роботи агроскаута:

- Знання методів та вміння визначати NPK та мікроелементи у ґрунті.
- Знання методів та вміння визначати деякі фізіолого-біохімічні показники рослинного організму.
- Знання методів та вміння виявляти збудників хвороб та шкідників на рослинах.
- Вміння проводити загальний візуальний огляд посівів або насаджень з метою виявлення симптомів дефіциту макро- і мікроелементів, хвороб та шкідників.
- Вміння проводити ґрунтову експрес-діагностику.
- Знання експрес-методів та вміння визначати якість води.
- Вміння проводити дистанційний огляд посівів або насаджень за допомогою ІТ-рішень (супутникові сервісні системи, дрони → Vegetation Index).

Професійні компетенції на постаналітичному етапі роботи агроскаута:

- Аналіз кліматичних умов.
- Аналіз динаміки поширення хвороб та шкідників.
- Аналіз системи сівозмін.
- Аналіз існуючої агротехнології вирощування культури в господарстві.
- Прогнозування ситуацій.
- Надання рекомендацій виробнику.

Для формування необхідних компетенцій у запропонованій моделі підготовки та роботи агроскаутів була розроблена програма, яка складається із 6 змістовних блоків:

1. Моніторинг загального фізіологічного стану рослин
2. Фітосанітарний моніторинг посівів та насаджень
3. Моніторинг плодкових та ягідних насаджень
4. Агрохімічний стан та моніторинг ґрунтів
5. Smart-технології моніторингу агроценозів
6. Практична підготовка агроскаутів

Загальний термін підготовки агроскаута складає 9-10 місяців (жовтень – червень). Обсяг кредитів – 20 кредитів ЕКТС, які включають загальне аудиторне навантаження (5 кредитів ЕКТС), практична підготовка на виробництві (6 кредитів ЕКТС), самостійна підготовка (9 кредитів ЕКТС). Тижневе аудиторне навантаження – 4 години. На

самостійну роботу припадає 45% від загальної кількості кредитів, що узгоджується з вимогами вищої школи. Практична підготовка розбита на 4 частини, які проводяться в різні терміни відповідно до сезонних робіт агроскаута з моніторингу за полями та насадженнями. Форма підсумкової атестації – атестаційний екзамен. Документ, що підтверджує кваліфікацію – сертифікат (недержавного зразка).

Слід відзначити, що не існує та чітких меж щодо тривалості, термінів та обсягів навчання агроскаутів. Аналізуючи програми, навчальні плани підготовки агроскаутів в університетах США, Ізраїлі не було знайдено єдиних підходів щодо обсягів програми та нормування навчального навантаження. Тому запропонована нами модель носить скоріш за все випробувальний характер (рис.2).



**Рис. 2. Модель навчально-практичної підготовки агроскаутів**

З 18 жовтня 2021 року в ТДАТУ розпочато проведення занять для слухачів курсу агроскаутингу. Ними стали студенти 3 та 4 курсів спеціальностей «Садівництво та виноградарство» й «Агрономія».

За час навчання майбутні агроскаути:

- отримають практичні навички збору аналітичної інформації про стан плодових, ягідних та овочевих культур за сучасними європейськими протоколами,
- опанують сучасні методи агрохімічного, фітосанітарного моніторингу багаторічних насаджень та польових культур,
- ознайомляться з основами перспективного ІТ-моніторингу,
- отримають вміння працювати з сучасними приладами для агромоніторингу.

- ознайомляться з досвідом роботи сучасних агропідприємств з виробництва плодоовочевої продукції в закритому а відкритому ґрунті.

Практичні заняття та практики проходять в аудиторіях, на дослідних польових та садівничих площадках, на базі аграрних господарств Запорізької області. До навчання залучені фахові викладачі-практики, агрономи-консультанти сервісних компаній, дорадчих служб та провідних господарств України.

**Висновки.** Підготовка агроскаута, здобуття ним спеціалізованих професійних компетенцій – важлива складова системи запровадження служби агроскаутинга на Україні та елемент освітніх технологій, що дозволяє скоротити прірву між теоретичними знаннями та практичними навичками. Програма підготовки агроскаутів дозволяє швидко та ефективно інтегруватися майбутнім фахівцям до будь-якого виробництва в аграрній галузі, отримати практичний досвід в аграрному консалтингу, відкриває додаткові перспективи працевлаштування агрономом-консультантом в сервісних компаніях, дорадчих службах або відкрити власний бізнес в напрямі аграрного консалтингу.

### Список використаних джерел

1. Кіреєва Е.А. Напрями удосконалення аграрної освіти у контексті реалізації сучасної аграрної політики. Професійна підготовка фахівця в контексті потреб сучасного ринку праці: Матеріали Всеукр. наук.-практич. інтернет-конференції, 17 лютого 2016 р. [Електронний ресурс]. Вінниця, ВНАУ, 2016. С. 164-171.
2. Лазарєв О. В. Професійна підготовка майбутніх фахівців аграрного профілю на засадах компетентнісного підходу. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології, 2014, № 1 (35). С. 209-218.
3. Кашин А., Польщикова Є., Сахно Ю. Випускники українських ВНЗ очима роботодавців. Київський міжнародний інститут соціології. Київ.: СКМ. 2012. 24 с.
4. Франчук Т.Й. ВНЗ як суб'єкт інтеграції теорії і практики компетентнісної професійної освіти: проблеми та перспективи. Компетентнісний підхід в освіті: теоретичні засади і практика організації. Матеріали методологічного семінару 3 квітня 2014 року м. Київ, ч.2 / Нац. акад. пед. Наук України 2014 р. К.: Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2014. С.5-11.
5. Дьомін О. Формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів із агроінженерії в умовах модернізації вітчизняного сільського господарства. Розділ II. Методичні засади професійного навчання майбуиніх фахівців. 2016. С. 109-114.



6. Шумакова О.В., Крюкова О.Н., Мозжерина Т.Г. Проектные компетенции у студентов аграрных вузов в условиях цифровизации сельского хозяйства. In: Перспективные технологии в аграрном производстве: человек, "цифра", окружающая среда (AgroProd 2021). 2021. p. 293-299.

7. Власюк О.А., Хоменко Т.М., Іщенко Т.Д. Особливості практичної підготовки фахівців агрономічних напрямів. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Агрономія і біологія. 2013. № 3. С. 76-78.

8. Babicheva O. I., Havryliuk O.V. Using mobile applications as a marketing tool in agribusiness. Bioeconomics And Agrarian Business. 2019. V.10, №2. pp. 5-13.

9. Аверчев О.В., Нікітенко М.П. Перспективний напрямок застосування діджиталізації в сучасному аграробізнесі. Актуальні проблеми економіки, обліку, фінансів та права: збірник тез доповідей міжнародної науково-практичної конференції (Полтава, 28 квітня 2021 р.): у 2 ч. Полтава: ЦФЕНД, 2021. Ч. 2. С. 34-36.

10. Закон України «Про освіту». Відомості Верховної Ради України. 2017, № 38-39, ст.380.

11. Павлик Н.П. Неформальна освіта у системі освіти України. Освітологічний дискурс. 2016, № 2 (14). С. 27-37.

12. Пічугіна І. С. Сучасний стан неформальної освіти дорослих в Україні у контексті євроінтеграційних процесів. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції «Ресурсно-орієнтоване навчання у вищій школі: проблеми, досвід, перспективи» (22-26 лютого 2016 року). Полтава: АКУП ПДАА, 2016. С. 67-70.

### **Kolesnikov M.O., Paschenko Yu.P. Agronomist or agroscout? A new educational approach to the formation of professional competences.**

*Summary. The article considers a new educational approach for the formation of applicants for higher education professional competencies in agronomy with the help of training and practical course of agro-scouting. The place of agro-scouting in the system of education, the methodology of forming the content component of the course is shown.*

*Key words: professional competencies, practical training, agronomy, agro-scouting, non-formal education.*

## УДК 37.018.4

Герасько Т.В., к.с.-г.н., доцент, Покопцева Л.А., к.с.-г.н., доцент  
Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного

### СУЧАСНИЙ РІВЕНЬ НАОЧНОСТІ ПРИ ВИКЛАДАННІ ДИСЦИПЛІНИ РОСЛИННИЦТВО ДЛЯ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 201 «АГРОНОМІЯ»

*Анотація.* У статті обґрунтовується доцільність використання мультимедійних презентацій, відеофільмів, польових спостережень, колекцій, гербаріїв, лабораторного обладнання на лекціях, лабораторних і практичних заняттях з дисципліни рослинництво.

*Ключові слова:* мультимедійні презентації, відеофільми, колекції, гербарії, польові спостереження.

**Постановка проблеми.** Удосконалення якості освіти потребує використання нових методів і засобів навчання. На сьогоднішній день існує проблема недостатньої мотивації здобувачів вищої освіти до опанування знаннями. Одним із способів залучення студентів у навчальний процес може бути використання засобів наочності при викладанні спеціальних дисциплін.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Термін «мультимедіа» означає цілий спектр інформаційних технологій із залученням різноманітних програмних і технічних засобів [1]. При цьому слухач стає одночасно і читачем, і глядачем. Психологами і педагогами експериментально доведено, що при усному викладанні навчального матеріалу за хвилину слухач сприймає і здатний засвоїти до однієї тисячі умовних одиниць інформації, а при «підключенні» органів зору - до 100 тисяч таких одиниць. Тому мультимедійні засоби мають великий емоційний вплив і активно включають увагу слухача [2].

Використання мультимедійного супроводу істотно покращує сприйняття й осмислення навчальної інформації, створює комфортніші умови для аудиторної роботи, як студента, так і викладача. Активізація емоційного впливу на лекції із застосуванням мультимедійних засобів навчання пов'язана з тим, що навчальне середовище створюється з наочним представленням інформації в кольорі (психологами доведено, що запам'ятовування кольорової фотографії майже у 2 рази вище, порівняно з чорно-білою); використання анімації є одним із ефективних засобів привернення уваги; наочне представлення інформації у вигляді фотографій, відеофрагментів, змодельованих процесів сприяє

покращенню розуміння і запам'ятовування процесів (явищ), які демонструються на екрані [3].

Одним із найбільш поширених у застосуванні засобів під час проведення лекцій є використання мультимедіа-презентації. Основні принципи мультимедійної презентації: ілюстративність; фрагментарність (дозований виклад матеріалу), методична інваріантність (можна реалізувати різні методичні цілі); лаконічність (викладення більшої кількості інформації за короткий час, але ефективніше); евристичність (доступне засвоєння студентами) [4].

Створюючи лекцію із застосуванням мультимедіа, не варто перенавантажувати слайди різноманітними спецефектами, інакше увага студентів буде зосереджена саме на них, а не на інформаційному наповненні слайда. На рівень сприйняття матеріалу посилено впливає кольорова гама слайда (кольори потрібні світлі, приємні, не кричущі). Мультимедійність - це інтеграція різнорідних даних при поданні навчального матеріалу. Навчальний матеріал подається не лише у вигляді тексту (що є притаманним для традиційної освіти), а й доповнюється іншими медіазасобами: зображеннями, аудіо, анімацією, відео. Такий підхід сприяє комплексному оволодінню студентами знаннями, вміннями і навичками [5].

Таким чином, мультимедійні засоби навчання дають можливість підвищити інформативність і емоційне сприйняття лекції; доступність і запам'ятовування навчальної інформації через паралельне представлення у різних модальностях: візуальній і слуховій; створити викладачу і студентам комфортні умови роботи на лекції. Проте наочність не може обмежуватись мультимедійними засобами. У цьому питанні потрібний комплексний підхід.

**Формулювання цілей статті.** Метою цієї статті є проаналізувати комплекс засобів наочного викладання дисципліни рослинництво для спеціальності 201 «Агрономія».

**Виклад основного матеріалу досліджень.** Перед викладачем стоїть завдання не лише повідомити слухачам якусь суму знань, але й викликати певну емоційну реакцію, у чомусь переконати. Доцільним і вдалим при читанні лекцій з рослинництва є використання відеофільмів. У освітньому процесі аудіовізуальний спосіб подання навчального матеріалу не є чимось новим: уже понад 50 років використовують навчальні кінофільми, навчальне телебачення [6].

Маркетингові дослідження виробників програмного забезпечення відеомонтажу показують, що 91% респондентів (викладачі, вчителі, співробітники установ освіти) вважають, що відео позитивно позначається на задоволеності студентів навчанням, 82% – призводить до підвищення рівня успішності [7]. Аудіовізуальний спосіб викладання має значний мотивуючий ефект, здатний зацікавити, заохотити до пізнання,

оскільки є найбільш ефективним з точки зору емоційного сприйняття об'єктів. Демонстрація відео-матеріалів може захопити студентів, створити ілюзію присутності, сприяє тривалому збереженню у пам'яті навчального матеріалу [8].

Перегляд відеоматеріалів доцільно організувати у інтерактивній формі (до відео добирають питання, які озвучують перед показом, щоб привернути увагу студентів до важливих моментів; після перегляду заслуховуються відповіді на запитання; обговорюється побачене). Сучасні відеоматеріали самі собою є цінним засобом для організації інтерактивного навчання. Перегляд відео з наступним його обговоренням перетворюють студента з пасивного споглядача на активного учасника навчального процесу. Місце відеодемонстрації викладач обирає на будь-якому етапі заняття: на початку заняття відеоматеріал може виконувати мотивуючу функцію, зацікавлює студентів; у ході заняття – ілюструє подання матеріалу; на завершальному етапі заняття - узагальнює, підсумовує навчальний матеріал [9].

У Таврійському державному агротехнологічному університеті імені Дмитра Моторного лекційні аудиторії мають для цього все необхідне: комп'ютери, мультимедіа-проектори, доступ до джерел Інтернету. Тому кожна лекція з дисципліни рослинництво супроводжується не лише мультимедіа-презентацією, а й добіркою відео. Приміром, за темою «Біологічні особливості і технологія вирощування пшениці озимої», студенти мають можливість наочно побачити, як здійснюються у польових умовах технологічні операції [10], ознайомитися із досвідом провідних спеціалістів-головних агрономів з вирощування пшениці озимої [11-13], детально зупинитися на системі живлення рослин пшениці озимої [14]. Перед переглядом навчальних відео студентам повідомляються ключові питання, на які потрібно звернути увагу. Після перегляду студенти відповідають на питання. Якщо при цьому виникають якісь труднощі, повторно переглядаємо фрагменти відео, щоб знайти вірну відповідь. Обов'язково на кожній лекції обговорюємо дискусійні питання [15-17]: після перегляду відповідного відео викладач спонукає студентів висказати свою особисту точку зору і враження від побаченого. Можливість наочно ознайомитися з передовими технологіями і побачити досягнення світової агрономії з рекордних врожаїв пшениці озимої [18] підвищує престиж професії агронома і надихає майбутніх фахівців на плідну працю. Дуже корисні для майбутніх агрономів практичні поради з рослинництва від доктора сільськогосподарських наук Сергія Володимировича Авраменка [19].

Залишається лише додати, що у створенні мультимедіа-презентацій і доборі навчальних відео безпосередню участь беруть самі студенти: методичними рекомендаціями до самостійної роботи студентів

передбачено звітування за навчальними темами у вигляді мультимедіа-презентацій, постерів, відео-кейсів з описом і питаннями до них.

Наочність при викладанні дисципліни рослинництво у Таврійському державному агротехнологічному університеті імені Дмитра Моторного не обмежується мультимедіа-презентаціями і навчальними відео.

Наукова педагогічна література визначає наступні види наочності [20,21]. За способами відчуття розрізняють зорову, слухову, дотикову, рухову, нюхову і смакову. За формою сприйняття можна виділити словесну, графічну, ілюстративну. За характером сприйняття розрізняють предметно-зображувальну (фотоматеріали, макети); символіко-схематичну (карти, таблиці, схеми); емоційно-слухову (аудіонаочність – фонозаписи). За видами матеріалізації розумових дій наочність буває матеріальна, матеріалізована й абстрактно-словесна. Матеріальна наочність передбачає дії з реальними предметами або об'єктами. Матеріалізована наочність передбачає дії, що виконуються за допомогою знаково-символічних засобів (схем, таблиць, діаграм). Абстрактно-словесна наочність передбачає дію промовляння «для когось» або «про себе» структури діяльності - переведення процедури діяльності у її внутрішнє бачення суб'єктом виконання.

Загальновідома формула пізнання: «Від живого споглядання – до абстрактного мислення». У Таврійському державному агротехнологічному університеті приділяють увагу польовим спостереженням студентів у провідних сільськогосподарських підприємствах Мелітопольського району. Щороку студенти спеціальності 201 «Агрономія» відвідують декілька господарств. Прикладом, у 2021 році (попри складну епідеміологічну ситуацію) були організовані відвідування ФГ «Таврія-Скіф», ТОВ «ВКФ Мелітопольська черешня», АП «Harveast» [22].

Колекції природничого профілю вже більш, ніж 150 років ефективно використовуються українськими університетами у навчальному процесі для наочної ілюстрації теоретичних знань [23-25]. Безпосередньо біля корпусу №5 ТДАТУ (де розташований факультет агротехнологій і екології) вирощується колекція зернових культур (*Triticum aestivum* L., *Triticum durum*, *Hordeum* L., *Secale cereale*, *Triticosecale*). Завдяки цьому студенти можуть наочно запам'ятати морфологічні відміни рослин на всіх етапах їхньої вегетації, спостерігати фази розвитку рослин. Для засвоєння морфологічної будови рослин зібрані гербарії основних польових культур і бур'янів (з розрахунку на кожного студента). Цієї ж меті слугує і колекція снопових зразків зернових і олійних культур, яка розташована у а.5112. Для визначення морфо-біологічних особливостей і біохімічного складу сільськогосподарських культур студенти спеціальності «Агрономія»

використовують можливості сертифікованої Лабораторії якості ґрунтів та продукції рослинництва ТДАТУ (а. 5114 і 5115), яка має все необхідне обладнання для аналізів.

Отже, на лекціях, лабораторних і практичних заняттях з дисципліни рослинництво для здобувачів вищої освіти зі спеціальності 201 «Агрономія» у Таврійському державному агротехнологічному університеті імені Дмитра Моторного ефективно використовуються мультимедійні презентації, відеофільми, польові спостереження, колекції, гербарії, лабораторне обладнання.

**Висновки.** Наочність у навчанні мотивує студентів, активізує їх розумову діяльність, розвиває спостережливість, має виховну спрямованість. При вивченні дисципліни рослинництво доцільно використовувати мультимедійні презентації, відеофільми, польові спостереження, колекції, гербарії, лабораторне обладнання.

### **Список використаних джерел**

1. Туканова Л. Е. Реализация принципа наглядности в условиях современных информационных коммуникационных технологий в образовательном процессе школы : дис. ... канд. педагог. наук : 13.00.01. Москва, 2010. 230 с.
2. Винничук С. П. Мультимедійні системи як засіб інтерактивного навчання при підготовці майбутніх аграріїв. Професійно-прикладні дидактики. 2016. №2. С. 20-24.
3. Халіман І. О., Щербина В. В. Обґрунтування необхідності наочності матеріалу засобами інформаційних технологій при викладанні екологічних дисциплін. Збірник науково-методичних праць Таврійського державного агротехнологічного університету. 2014. С. 150-152.
4. Гапонова С. А., Мартынова Н.А. Зависимость динамики психических состояний взрослых учащихся от способов предъявления информации. Психологический журнал. 2003. Вип. 24. № 6. С. 86–94.
5. Крилов І. В. Інформаційні технології: теорія і практика. Київ : Центр, 2010. 128 с.
6. Денисенко С. М. Використання відеоматеріалів у мультимедійних електронних освітніх ресурсах. Інформаційні технології в освіті. 2015. Вип. 25. С. 74-83.
7. Kaltura. URL: [http://site.kaltura.com/Kaltura\\_Survey\\_State\\_of\\_Video\\_in\\_Education\\_2015.html](http://site.kaltura.com/Kaltura_Survey_State_of_Video_in_Education_2015.html). (дата звернення 31.01.2022).
8. Воронин Ю.А. Технические и аудиовизуальные средства обучения : учебное пособие. Воронеж : Изд-во Воронеж. гос. пед. ун-та, 2001. 134 с.

9. Кірей К.О. Використання навчального відео у процесі теоретичної підготовки студентів спеціальностей «Менеджмент». Вісник Черкаського університету. Серія «Педагогічні науки». 2011. Вип. 199. Ч.2. С.108-113.

10. Технологія вирощування озимої пшениці. (Білокуракинський професійний аграрний ліцей). URL: [https://www.youtube.com/watch?v=77PNcCq0\\_3o&ab\\_channel=МайбутніМеханізатори](https://www.youtube.com/watch?v=77PNcCq0_3o&ab_channel=МайбутніМеханізатори). (дата звернення 31.01.2022).

11. Микола Золотий, головний агроном ПАП «Обрій», - про технологію вирощування озимої пшениці. URL: [https://www.youtube.com/watch?v=eIJ8kak6kkg&ab\\_channel=HLIBOROBTV](https://www.youtube.com/watch?v=eIJ8kak6kkg&ab_channel=HLIBOROBTV) –першийаграрнийканал. (дата звернення 31.01.2022).

12. Володимир Баран, головний агроном ТОВ «Маяк», - про технологію вирощування озимої пшениці. URL: [https://www.youtube.com/watch?v=UrJS5wR4tIM&ab\\_channel=СуперАгроном](https://www.youtube.com/watch?v=UrJS5wR4tIM&ab_channel=СуперАгроном). (дата звернення 31.01.2022).

13. Владислав Кривченко, головний агроном ФГ «Світанок», - про технологію вирощування озимої пшениці. URL: [https://www.youtube.com/watch?v=MwT0xXAqbj0&ab\\_channel=HLIBOROBTV](https://www.youtube.com/watch?v=MwT0xXAqbj0&ab_channel=HLIBOROBTV)- першийаграрнийканал. (дата звернення 31.01.2022).

14. Вирощування озимої пшениці: коли і на що можна вплинути. (Інститут живлення рослин). URL: [https://www.youtube.com/results?search\\_query=технологія+вирощування+озимої+пшениці](https://www.youtube.com/results?search_query=технологія+вирощування+озимої+пшениці)). (дата звернення 31.01.2022).

15. Відновлення вегетації пшениці. 09.03.2019. No-till. Вирощування озимої пшениці. URL: [https://www.youtube.com/watch?v=QsFxIbFW1Hc&ab\\_channel=RUBINFARM](https://www.youtube.com/watch?v=QsFxIbFW1Hc&ab_channel=RUBINFARM). (дата звернення 31.01.2022).

16. Выращивание пшеницы от А до Я после подсолнуха. СельхозТехника ТВ. URL: [https://www.youtube.com/watch?v=Ij5yDMb7v8c&ab\\_channel=СельхозТехникаТВ](https://www.youtube.com/watch?v=Ij5yDMb7v8c&ab_channel=СельхозТехникаТВ). (дата звернення 31.01.2022).

17. Откуда на сплошном посеве появляется прибавка к урожаю? Сравнение рядового и сплошного посева. URL: [https://www.youtube.com/watch?v=H8Vgm4VzBL4&t=102s&ab\\_channel=ПосевнойкомплексПартнер](https://www.youtube.com/watch?v=H8Vgm4VzBL4&t=102s&ab_channel=ПосевнойкомплексПартнер). (дата звернення 31.01.2022).

18. Вирощування зернових культур. Рекорд озимої пшениці – 16,52 т/га. Великобританія. URL: [https://www.youtube.com/watch?v=Ys27nASA184&t=26s&ab\\_channel=AGRIUA](https://www.youtube.com/watch?v=Ys27nASA184&t=26s&ab_channel=AGRIUA).

19. Можна чи не можна сіяти озимину в сухий ґрунт. URL: [https://www.youtube.com/watch?v=jo9m7XKPR\\_4&t=264s&ab\\_channel=Українськийагроном](https://www.youtube.com/watch?v=jo9m7XKPR_4&t=264s&ab_channel=Українськийагроном).

20. Мхитарян О. Практикум із методики навчання української літератури: модульний курс : навч. посіб. для студентів-філологів. Миколаїв, 2017. С. 220-222.

21. Самарин Ю.А. Очерки психологии ума. Москва : АПН РСФСР, 1962. 504 с.

22. Веб-сайт кафедри рослинництва Таврійського державного університету імені Дмитра Моторного. URL: <http://www.tsatu.edu.ua/rosl> (дата звернення 31.01.2022).

23. Муравська С. Сучасне обличчя навчальних музеїв вищої школи. Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Сер. Історія. 2017. Вип. 2, ч. 3. С.157–161.

24. Свистун О. В., Мамчур Т. В., Парубок М. І. Роль колекційного розсадника Уманського НУС у підготовці фахівців садово-паркового господарства. Агробіологія. 2012. № 8. С.13-15.

25. Олешко, О. Г. Біостаніонар БНАУ як навчальна, наукова і виробнича база з підготовки студентів напряму Лісове і садово-паркове господарство. Агробіологія. 2012. № 8. С.9-13.

**Gerasko T.V., Pokoptseva L.A., Current level of visibility in teaching the discipline of crop production for the specialty 201 "Agronomy".**

*Summary. The article substantiates the expediency of using multimedia presentations, videos, field observations, collections, herbariums, laboratory equipment in lectures, laboratory and practical classes in the discipline of crop production.*

*Key words: multimedia presentations, videos, collections, herbariums, field observations.*



УДК 378

**Болтянський О.В., к.т.н, доцент, Болтянська Н.І., к.т.н, доцент**  
Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного

## **ІННОВАЦІЙНІСТЬ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ В УМОВАХ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ СУСПІЛЬСТВА**

*Анотація.* У статті розглядається проблема впровадження інновацій у освітній процес закладів вищої освіти на сучасному етапі.

*Ключові слова:* інновації, інноваційність, нововведення, освітній процес, інформатизація, інтернет-технології.

**Постановка проблеми.** Значення інформатизації важко переоцінити: вона сприяє забезпеченню національних інтересів, розвитку наукомістких виробництв та високих технологій, зростанню продуктивності праці, підвищенню комп'ютерної грамотності, розвитку інтелектуального потенціалу нації та вдосконаленню соціально-економічних відносин, збагаченню духовного життя та подальшій демократизації суспільства; розвитку культури спілкування. Оскільки метою інформатизації суспільства є «створення гібридного інтегрального інтелекту всієї цивілізації, здатного передбачати і управляти розвитком людства», важливу роль в даному процесі має виконувати освіта [1,2].

Інформатизація освіти є ключовою умовою підготовки фахівців, здатних працювати у кардинально нових, дедалі більше автоматизованих, умовах праці; орієнтуватися у величезних обсягах інформації, яка поступає безперервно; грамотно обробляти її, зберігати і передавати [3].

Її стратегічно важливим завданням є підготовка високопрофесійних кадрів, здатних розвивати нові інформаційні технології та ефективно використовувати їх у професійній діяльності. Для цього необхідно забезпечити таку систему освіти, яка здатна визначити стабільність та економічне процвітання нашої країни. Освіта сьогодні – це економіка найближчого майбутнього. Впровадження інновацій є сьогодні одним із стратегічних напрямків для закладів вищої освіти (ЗВО).

Розвиток системи освіти вимагає від науки й практики вивчення і впровадження в практику навчання інноваційних технологій, оновлення організації освітнього процесу відповідно до сучасних досягнень науки та техніки, та ґрунтується на законах України «Про вищу освіту», «Про інноваційну діяльність», «Про інтелектуальну власність», положення Міністерства освіти і науки України «Про порядок здійснення інноваційної освітньої діяльності», постанови Верховної Ради України

«Про Концепцію науково-технологічного та інноваційного розвитку України».

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Зараз ученими (В. А. Адольф, А. Л. Бірюков, М. В. Волинська, Н. Ф. Ільїн, В. Д. Нечаєв, Н. С. Ладижець, В. С. Лазарєв, Б. П. Мартиросян, Н. І. Лапін, Г. Бекер, Е. Брукінг, Дж. Коулман та ін.) активно й плідно розглядаються проблеми створення й вживання інновацій у закладах вищої освіти, аналізуються умови ефективного їх функціонування, розробляються методики навчання, проектування інноваційних технологій викладачів і здобувачів вищої освіти [1-5].

**Формулювання цілей статті.** Мета статті полягає в обґрунтуванні впливу інноваційних технологій на освітній процес в закладах вищої освіти.

**Виклад основного матеріалу досліджень.** Розвиток сучасної системи вищої освіти відбувається в умовах інформатизації суспільства та характеризується динамізмом, використанням різноманітних освітніх технологій, інноваційних методів та організаційних форм навчання. Нині в нашій країні відбуваються суттєві зміни у національній політиці освіти. Одним із завдань сучасного ЗВО стає розкриття потенціалу всіх учасників освітнього процесу, надання їм можливостей вияву творчих здібностей. Вирішення цих завдань неможливе без здійснення варіативності освітніх процесів, у зв'язку з чим з'являються різні інноваційні типи та види освітніх установ, які потребують глибокого наукового та практичного осмислення.

Словами Б. Метлер-Мейба, інноваційність - це «здатність людини правильно поводитися у нових ситуаціях». Це означає, що людина повинна вміти поводитись у нових для неї ситуаціях і знаходити вірні рішення для збереження незалежного та об'єктивного мислення. Дані здібності набувають особливої актуальності в процесі переходу на новий історичний етап суспільного розвитку, оскільки він висуває вимоги реформувати інтелектуальний потенціал суспільства, радикально реформувати систему освіти, виховання та безперервної перекваліфікації. Інноваційність необхідно розуміти як одну із невід'ємних характеристик інформаційного суспільства [6,7]. В даний час інформатизація освіти розглядається як трансфер-інтегративна галузь наукового знання, оскільки забезпечує:

по-перше, трансфер, тобто перенесення певних наукових ідей чи наукових проблем в іншу наукову галузь, у якій у зв'язку з цим зароджується нова науково-практична зона, адекватна суттєвим ознакам даної науки та практики її реалізації;

по-друге, інтегративна, тобто об'єднує в єдине ціле певні частини, що зародилися у певній науці та практиці її реалізації у зв'язку з феноменом трансферу.

При цьому під трансфер-зоною розуміється деяка інноваційна галузь наукового знання та її практична реалізація, що виникла у певній традиційній науці у зв'язку з необхідністю розв'язання наукових проблем, що привнесені до цієї науки в результаті розвитку інформатизації освіти.

На відміну від традиційно представленого навчального матеріалу сучасні форми представлення навчальної інформації дозволяють значно збільшити обсяг матеріалу, розширивши як тематику, і спектр його представлення, полегшуючи пошук, інтерпретацію, вибір необхідного аспекту. При цьому проектування педагогічних технологій з урахуванням реалізації дидактичних можливостей інформаційно-комп'ютерних технологій доводиться орієнтувати на такі результати навчання як: формування умінь самостійно набувати знань, здійснювати різноманітні види самостійної діяльності зі збирання, обробки, передачі, продукування навчальної інформації [8,9].

Сучасні підходи до використання web-технологій, які постійно вдосконалюються адекватно інтенсивному розвитку науково-технічного прогресу, передбачають реалізацію інформаційної взаємодії учасників освітнього процесу в різних режимах роботи на базі Інтернет. При цьому здобувачів освіти можна орієнтувати користування інформаційним середовищем науки:

- інформація та знання, що є наповненням баз даних;
- електронні бібліотеки;
- освітні портали.

Застосування таких засобів в освіті суттєво підвищує мотивацію навчання, забезпечує самостійність під час вирішення навчальних завдань, розвиває вміння користуватися засобами інформаційних та комунікаційних технологій, навички мережевої взаємодії.

В умовах інформатизації освіти відбувається розвиток як традиційних теорій навчання, так і дистанційного навчання, «електронного навчання», навчання з урахуванням методу проектів.

Перспективним є інтерактивна взаємодія зі здобувачем освіти за допомогою інформаційних комунікаційних мереж, з яких масово виділяється середовище інтернет-користувачів. Інформаційні технології виступають провідним засобом у дистанційному навчанні, яке грає дедалі більшу роль у модернізації освіти.

Навчання через інтернет має ряд істотних переваг:

- гнучкість - здобувачі можуть отримувати освіту у відповідний їм час та у зручному місці;
- далекодія - здобувачі не обмежені відстанню і можуть навчатися незалежно від місця проживання;
- економічність - значно скорочуються витрати на далекі поїздки до місця навчання.

Широко в освітній процес впроваджується метод проектів. Основне призначення цього методу полягає у наданні здобувачам освіти можливості самостійного набуття знань у процесі вирішення практичних завдань чи проблем, що потребують інтеграції знань із різних предметних областей; розвитку пізнавальних навичок, умінь самостійно конструювати свої знання, орієнтуватися в інформаційному просторі, розвитку критичного та творчого мислення.

Сьогодні вже можна говорити про активізацію процесу використання Інтернет-технологій у сучасній освіті.

Активний розвиток здобувача освіти прямо залежить від професійно-педагогічних умінь викладача створювати відповідний емоційний тонус процесу навчання. Зацікавлене ставлення викладача за умов наростаючого прагматизму, зниження мотивації навчання та надмірної інформатизації відіграє ключову роль.

Принцип особистісної орієнтації навчання здобувача будь-якого ЗВО в умовах інформатизації та комп'ютеризації реалізується засобами фасилітаційного спілкування, а сам особистісно-діяльнісний підхід передбачає насамперед зміну позиції викладача інформатора на позицію фасилітатора.

Ключовими технологічними вміннями, що реалізують педагогічну позицію є:

- розвиток у здобувачів самостійності (змістовної та виконавської);
- визнання автономії та прав особи здобувача;
- сприйняття здобувача як партнера зі своїм внутрішнім світом;
- апелювання до свідомості;
- відкритий прояв власних почуттів та емоційних переживань;
- фасилітаційна організація простору спілкування.

Інноваційний тип навчання - це, перш за все, відкритість, проникність для іншої, відмінної від власної думки; вміння координувати свою точку зору з іншими і не розглядати її як єдину існуючу.

**Висновки.** Таким чином, місце освіти в житті суспільства багато в чому визначається тією роллю, яку відіграють у суспільному розвитку знання людей, їх досвід, уміння, навички, можливості розвитку професійних та особистісних якостей. Ця роль принципово змінилася в останні десятиліття. Інформаційна революція та формування нового типу суспільного устрою – інформаційного суспільства – висувають інформацію та знання на передній план соціального та економічного розвитку. Зміни у сфері освіти нерозривно пов'язані з процесами, що відбуваються у соціально-політичному та економічному житті світової спільноти.

Впровадження нових особистісно орієнтованих технологій навчання як ключова умова структурно-змістовної реформи вищої освіти висуває нові вимоги до викладача. Важливою умовою становлення

педагога-фасилітатора та інноватора стає розвиток ключових кваліфікацій та компетенцій.

### Список використаних джерел

1. Про вищу освіту : Закон України від 01.07.2014 № 1556-VII // База даних «Законодавство України» / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>

2. Кулага І. Формування єдиного відкритого освітнього простору як провідна тенденція розвитку сучасної системи освіти. Університетська освіта. 2012. №2. С. 66-68.

3. Болтянський О.В., Болтянська Н.І. Удосконалення виховної роботи куратора у закладах вищої освіти. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. наук.-метод. праць. ТДАТУ. Мелітополь. 2020. Вип. 23. С. 144–151.

4. Болтянський О.В., Болтянська Н.І. Напрями професійного саморозвитку викладачів аграрних закладів вищої освіти. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. наук.-метод. праць. ТДАТУ. Мелітополь. 2020. Вип. 23. С. 174–179.

5. Болтянський О.В., Болтянська Н.І. Система взаємовідносин у ВНЗ: куратор – студент. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. наук.-метод. праць. ТДАТУ. Мелітополь. 2017. Вип. 20. С. 43-49.

6. Макаренко Л.Л. Інформатизація освіти як пріоритетний напрям модернізації освіти в умовах інформаційного суспільства. Науковий часопис НПУ ім. М.П. Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи. 2013. Вип. 43. С. 118-125.

7. Болтянський О. В. Використання інформаційних технологій в самостійній роботі студентів. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. наук.-метод. праць. ТДАТУ. Мелітополь, 2021. Вип. 24. С. 98–102.

8. Болтянська Н. І. Змішане навчання в закладах вищої освіти. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. наук.-метод. праць. ТДАТУ. Мелітополь, 2021. Вип. 24. С. 40–46.

9. Болтянська Н.І., Болтянський О.В. Інноваційний університет як інструмент інтеграції України в європейський освітній і науковий простір. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. наук.-метод. праць. ТДАТУ. Мелітополь. 2020. Вип. 23. С. 116–121.

### **Boltianskyi O., Boltianska N. Innovativeness of educational process in conditions of informatization of society**

*Summary. The article deals with the problem of introducing innovations in the educational process of higher education institutions at the present stage.*

*Key words: innovations, innovativeness, innovation, educational process, informatization, Internet technologies.*

УДК 378.14(430)

**Попова І.О., к.т.н.. доцент, Петров В.О., к.т.н.**  
Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного

## **УПРАВЛІННЯ НАВЧАЛЬНО-ТВОРЧОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЕНЕРГЕТИЧНОГО ПРОФІЛЮ**

*Анотація.* У статті представлені концептуальні основи управління навчально-творчою діяльністю здобувачів-енергетиків, поетапного формування їх творчого досвіду, наведена система управління науково-творчою діяльністю здобувачів та показаний педагогічний вплив викладача на розвиток творчої особистості.

*Ключові слова:* навчально-творча діяльність, система управління, творчий підхід, педагогічний вплив.

**Постановка проблеми.** В Україні сучасний етап ринкових перетворень в усіх галузях народного господарства зумовлює зміну взаємовідносин держави і людини, де центральним елементом цієї системи стає особистість. Проблема формування творчих здібностей здобувачів вищої освіти завжди була й залишатиметься однією з найактуальніших проблем теорії і практики педагогічної науки. Людина в сучасному світі відіграє не акумуляюючі і перетворюючі функції, а виступає суб'єктом управлінського процесу соціально-економічних систем. В основі її діяльності лежить такі функції, як планування, організація, мотивація, аналіз, контроль та координація. Саме ці обставини визначають актуальність проблеми формування творчих здібностей особистості і зацікавленість з боку вчених і практиків у науковій галузі, як електроенергетика.

В українському педагогічному словнику творчість визначається як продуктивна людська діяльність, що здатна породжувати якісно нові матеріальні і духовні цінності суспільного значення. Тобто творчість – це свідомо, цілеспрямована, активна діяльність людини, яка спрямована на пізнання і перетворення дійсності, створення нових пристроїв з метою вдосконалення матеріального життя суспільства. Творча діяльність здобувача-енергетика виступає як передумова зміни умов його життєдіяльності, розвитку її внутрішніх особистих зусиль.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Основними ознаками творчої особистості здобувача-енергетика є: інтелект, знання та досвід; широта кругозору; самостійність і сміливість мислення; здатність до критичного оцінювання попереднього досвіду і навколишньої дійсності; діалектичний світогляд; індивідуальність, оригінальність і незалежність у

прийнятті рішень; альтеративність; здатність фантазувати; широке використання наукового підходу в практичній діяльності [1].

Якщо розглянути структуру творчої особистості енергетика як суб'єкта виробничого процесу, в ній можна визначити додатково такі якості: проблемне бачення предмета; вміння висувати гіпотези та оригінальні ідеї; здатність до дослідницької діяльності; здатність до виявлення протиріч; уміння аналізувати, інтерпретувати та синтезувати інформацію; вміння планувати і організовувати як особисту працю, так інших працівників та раціонально використовувати робочий час; здатність до аутодидактичних функцій (самоконтроль, самооцінка, самоаналіз); знання та досвід ефективних технологій між особистісного спілкування і пошуково-креативний стиль мислення [2].

Формування творчих здібностей здобувачів-енергетиків стикається з технологізацією досягнення відповідного результату. Процес навчання здобувачів-енергетиків складається з трьох видів діяльності: репродуктивна, продуктивна і творча.

Репродуктивна діяльність здобувача-енергетика є процесом повторення попереднього досвіду і не несе нового інформативного навантаження. Прикладом може бути монтаж принципової електричної схеми на лабораторному стенді, коли електричне обладнання і прилади контролю заздалегідь відібрані, або розв'язання завдання по відомому алгоритму розрахунку чи використовуючи який метод розв'язання завдання.

Продуктивна діяльність здобувача-енергетика навпаки виконується на основі аналогії з використанням засвоєних раніше методів діяльності у нових умовах. Основною відмінністю продуктивної діяльності від репродуктивної є те, що в процесі продуктивної діяльності отримується нова інформація.

Творча діяльність базується на двох попередніх, але відрізняється якісно новим продуктом, який створюється в умовах невизначеності, ризику у науково-дослідній діяльності.

В.П. Безпалько, спираючись на вищенаведені положення, запропонував теорію поетапного формування творчого досвіду, в якій вчений виділив такі рівні засвоєння ( $a$ ) навчальної інформації: 0 – розуміння, 1 – впізнавання, 2 – відтворення, 3 – застосування, 4 – творчість [3].

Розуміння ( $a = 0$ ) – найнижчий рівень засвоєння, який підтверджує спроможність здобувача усвідомлювати новий навчальний матеріал за своїм базовим рівнем знань. Досягнення цілей навчання, безумовно, залежить від базової підготовленості студентів, навіть найменший обсяг інформації не може бути засвоєний без наявності попередніх відомостей, які підготовлюють її сприйняття.

Впізнавання ( $a = 1$ ) – повторне сприйняття, пов'язане з придбанням досвіду використання накопиченої інформації.

Відтворення ( $a = 2$ ) – репродуктивний рівень, коли людина в типових ситуаціях на підставі накопиченого досвіду самостійно відтворює інформацію і діє аналогічно.

Застосування ( $a = 3$ ) – продуктивна дія, яка полягає в здатності людини накласти наявні знання і досвід на нетипові ситуації і прийняти відповідне рішення в нових умовах.

Творчість ( $a = 4$ ) – продуктивна діяльність людини в непередбачених ситуаціях.

Така діяльність повинна ґрунтуватися на сукупності вмінь: інтелектуально-логічних, інтелектуально-евристичних, методологічних, світоглядних, комунікативних та здатності до самоуправління. При цьому людина створює нові алгоритми дій, отримує якісно нову інформацію, на основі якої приймає творчі рішення.

Творча діяльність неможлива без пізнавальної активності студентів. Як зазначає В.І. Лозова, активізація пізнавальної діяльності потребує застосування різних методів, засобів, форм навчання, які спонукають особистість до виявлення активності. Для цього потрібна така організація навчального процесу, за якої об'єкт пізнання був би включеним до сфери діяльності, і діалектична взаємодія між ними створювала б передумови виявлення активності особистості [4].

Цікавим є підхід М. М. Поташника, який визначає педагогічну творчість у контексті оптимізації навчально-виховного процесу і вважає, що пошук оптимального педагогічного рішення в конкретній педагогічній ситуації завжди пов'язаний з творчістю. Вчений зазначає, що як оптимізація навчально-виховного процесу веде до творчості, так і творчість вчителя веде до оптимізації, бо педагогічна дальність пов'язана безпосередньо з результатами і приносить задоволення лише тоді, коли оригінальне педагогічне рішення призводить до результату, який є не типовим для даних умов. Крім того, слушним є висновок М. М. Поташника зроблений ним на підставі вивчення діяльності педагогів-новаторів: оптимального варіанту без особистісного, творчого підходу досягти неможливо [5]

Основним методом дослідження цієї проблеми є моделювання та прогнозування дидактичних ситуацій на кожному етапі НТД, що враховують результати системно-структурного і факторного аналізів [6].

В. О. Сухомлинський зазначав, що у педагогічній творчості головне – пізнання людини. Він любив педагогічну працю саме за можливість прищеплювати учневі любов до творчої діяльності. «Виховуючи людину, я перш за все пізнаю людину, розглядаю ті численні грані її душі, в яких криється те, що з людини вийде, якщо до цих граней доторкнутися і



відшліфувати. Бачення граней невичерпної людської душі – це і є педагогічна майстерність виховання» [7].

**Формулювання цілей статті.** Визначити методи управління навчально-творчою діяльністю здобувачів-енергетиків та вплив викладача на розвиток творчої особистості.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Після того як сформульовані відповідні цілі навчання за кожним рівнем засвоєння знань, можна приступати до формування змісту навчання. Проектування системи управління навчально-творчою діяльністю (НТД) повинно вестись з урахуванням системного підходу, що охоплює всі елементи педагогічної системи:

- 1) колектив викладачів (повинні бути готові до організації НТД);
- 2) колектив студентів (повинні мати базову підготовку до творчої діяльності);
- 3) цілі (повинні бути задані у вигляді моделей результатів НТД);
- 4) зміст освіти (орієнтація на розвиток творчої спрямованості, ініціативи і дієвого підходу студентів);
- 5) принципи навчання (зазнають розвитку від перших курсів до старших у зв'язку з ускладненням об'єкта управління);
- 6) форми, методи і засоби навчання (повинні бути адекватними рівням засвоєння навчальної діяльності і сприяти «роботі» всіх дидактичних принципів);
- 7) дидактичні процеси (повинні органічно зв'язувати всі вищезазнані елементи з метою формування творчих здібностей студентів)

Система управління НТД містить її модель у вигляді сукупності системно-структурного і факторного аналізів. Системно-структурний аналіз дає можливість розглянути основні сторони НТД (об'єкт, предмет, метод вивчення) на кожному етапі розвитку особистості, а факторний аналіз розглядає залежності та протиріччя при дії кожного елемента педагогічної системи. При цьому головне протиріччя полягає в необхідності формування творчих здібностей випускників навчальних закладів і недостатньою розробленістю теорії управління НТД і, зокрема, її дидактичних основ. Тому предметом дослідження даної системи є дидактичні основи управління навчально-творчою діяльністю, які можуть бути представлені у вигляді моделей компонентів педагогічної системи (моделі цілей, принципів, змісту, форм і методів впливу).

Важливе значення у проблемі управління творчою діяльністю відіграють питання, що стосуються визначення структури управлінських рішень у непередбачуваних ситуаціях, які потребують творчого підходу. Виділяється п'ять основних етапів прийняття науковообґрунтованого рішення творчої проблеми:

- 1) відкриття наукової проблеми, вибір предмета дослідження, формулювання цілей і завдань дослідження;
- 2) збирання інформації та вибір методології дослідження;
- 3) пошук шляхів вирішення наукової проблеми, «виношування» наукової ідеї;
- 4) наукове відкриття («народження») наукової ідеї, створення ідеальної моделі проблемної ситуації;
- 5) реалізація рішення (оформлення одержаних даних у логічно струнку систему).

Отже, творча діяльність і можливість управління нею є найважливішою проблемою освітньої сфери, що потребує до себе адекватного виваженого відношення з боку науки і суспільства за системним підходом.

Творчість є специфічною здатністю кожної людини, яка може і повинна розвиватися. Важливими передумовами формування і розвитку творчих здібностей є високий рівень педагогічної творчості як системи особливих відносин між педагогом і студентом.

Педагогічний словник визначає педагогічну творчість як оригінальне та високоефективне вирішення вчителем навчально-виховних завдань, збагачення теорії та практики виховання і навчання. У процесі педагогічної праці формується всебічно і гармонійно розвинута творча особистість. За словами В. О. Сухомлинського, «Педагогічна творчість — це здатність допомогти людині пізнати свій внутрішній світ, перш за все свій розум, допомогти йому напружити інтелектуальні сили, навчити його розуміти і створювати прекрасне своєю пацею, своїми зусиллями...».

Можна визначити такі якості сучасного творчого педагога: активність, об'єктивність, цілеспрямованість, детермінізм, різнобічність, наявність стратегії, динамізм, гнучкість, мобільність, послідовність, селективність, перспективність, прогностичність, історизм, аналітичність, самокритичність, логічність, здатність бачити проблему, виявляти протиріччя, уявлення, творча фантазія. Специфіка педагогічної творчості полягає в тому, що об'єктом і підсумком його є формування особистості. Особливість педагогічної творчості в сучасних умовах полягає і в тому, що, являючись активним процесом, вона в міру розвитку науки все більше стає керованою.

Кожен творчий педагог – це особистість, який вміло опирається на свій досвід, високу теоретичну підготовленість, майстерність експерименту, емоційність, художність викладання. В основі такої педагогічної діяльності лежить індивідуальність, яка дозволяє розкрити його обдарованість. При цьому інколи виникає протиріччя, пов'язане з необхідністю реалізації нормативного фактора в навчальному процесі. Діалектика єдності і протиріччя нормативу і творчості складна і

оригінальна. Норматив узаконює, алгоритмізує, формалізує навчально-виховний процес, а творчість передбачає зміни, новаторство. При цьому, з одного боку будь-який стандарт заперечує творчість, але будь-яка творчість розробляє нове правило, стандарт для конкретної ситуації. Наприклад, діяльність студентського наукового товариства (СНТ) в навчальному закладі є осередком наукової творчості студентської молоді. Така діяльність, з одного боку, повинна мати організаційно правові аспекти діяльності і мати відповідні документи-регламенти, а з іншого – ґрунтуватися виключно на творчому пошуку студентів без надання відповідних вказівок зверху.

Педагогічна творчість реалізується через дидактичні засоби активізації пошуковотворчої діяльності, різноманітні методики розв'язування творчих задач, конструювання моделей взаємовідносин у дослідницькому колективі, розвиток творчих можливостей молоді в процесі індивідуальної та гуртової роботи.

На сучасному етапі розвитку психолого-педагогічної науки можна виділити такі основні напрями вивчення творчості: застосування системного підходу; об'єднання когнітивних і особистіших (операційного і мотиваційного, інтелектуального і особистішого тощо) аспектів психології творчості; інтенсивний розвиток дослідження рефлексії; розуміння творчої діяльності як суб'єкт-суб'єктної взаємодії.

Оскільки творчість людини як діяльність і результат формується під впливом соціального середовища (студентський колектив, стосунки з викладачами, неформальні (мікрогрупи), важливо зазначити, що на її розвиток впливає інший соціальний суб'єкт (суб'єкти). Насамперед— викладач. Для того щоб студент працював творчо, необхідно передусім творчо працювати викладачеві. Саме він повинен особистим прикладом спонукати студентів до творчої діяльності. Отже, вмілий педагог — це перш за все вмілий мотиватор.

Викладач-педагог повинен створити таку педагогічну систему навчання, за якої бажання здобувачів-енергетиків працювати творчо будуть їхнім природним бажанням. Зазначимо, що творча педагогічна діяльність педагога завжди органічно пов'язана з вивченням, науковим аналізом і впровадженням педагогічного досвіду. Педагог, який працює, творчо спирається на досягнення педагогічної науки, сам збагачує педагогічну теорію, розкриває закономірності педагогічного процесу, визначає шляхи його удосконалення, прогнозує результати своєї діяльності, тобто його діяльність є дослідницькою.

В. О. Сухомлинський наголошував, що робота викладача – це творчість, а не буденне зштовхування в голови здобувачів-енергетиків знань. Покликання викладача він бачив у тому, щоб здобувач вчився не заради оцінки і рейтингу, а відчував потяг до знань, до чогось нового, до творчості. Він підкреслював, що справжній викладач-майстер не може

жити без творчості, повторюючи одне й те саме все своє життя. Тільки творчий педагог може розвинути творчі можливості, творчі здібності в дітей. Він закликав вчителів пам'ятати головне правило педагогічної діяльності – обдарованими і талановитим є всі без винятку діти.

В основі педагогічної творчості лежить творчий стиль навчання. Його стрижнем є стимулювання студентів-енергетиків до творчості в пізнавальній діяльності, а також створення викладачем відповідних умов до прояву їх ініціативи. При цьому викладач відбирає зміст навчального матеріалу відповідно критеріям проблемності. У процесі розкриття теми він прагне налагодити відносини діалогу зі студентами. В цих умовах процес навчання нагадує науковий процес відкриття нових знань, забезпечує високий рівень пізнавальної активності здобувачів і приводить у кінцевому рахунку до формування досвіду творчої діяльності особистості.

Для творчого підходу у педагогічному процесі характерні такі звернення викладача: «доведіть», «виділіть головне», «зробіть обґрунтований висновок», «запропонуйте власний варіант» тощо. За таким стилем навчання діяльність студентів має пошуковий, проблемний, науковий характер.

Тактика творчого стилю навчання передбачає такі форми поведінки викладача по відношенню до студента:

- вміння поставити навчально-пізнавальні проблеми, для того щоб викликати інтерес до міркувань, роздумів, порівнянь та аналізу;
- стимулювання до пошуку нових знань і нестандартних способів вирішення проблем;
- створення умов для підтримки самостійної, індивідуальної, пошукової діяльності.

Педагогічна творчість — це такий варіант організації професійної діяльності викладача, який на реально доступному рівні забезпечує: розв'язання навчально-виховних завдань, що стоять перед сучасною школою, безперервне зростання загальної і професійної культури викладача, його активної пошукової діяльності з підвищення ефективності навчально-виховного процесу.

Аналіз психолого-педагогічної літератури [1-6] приводить до висновку, що поняття педагогічної творчості об'єднує в собі дві складові: творчу діяльність педагога і здобувача в їх взаємодії та взаємозв'язку, а також результати їх творчої діяльності, які ведуть до розвитку і саморозвитку особистості.

Тобто творча діяльність педагога завжди зумовлена індивідуально психологічними особливостями творчої навчальної діяльності здобувачів; у свою чергу, творча навчальна діяльність здобувачі зумовлена рівнем та характером творчої діяльності викладача.

Основна задача викладача зводиться до організації навчальної діяльності студента і до конструювання освітнього середовища. Діяльність викладача і діяльність студента взаємопов'язані, по суті викладач виходить на супровід діяльності студента. Збільшення ролі самостійної пізнавальної діяльності пов'язано із змінами позиції викладача та із зміною позиції студента [8].

У сучасній практиці викладачами застосовуються методи навчання, які можна класифікувати за трьома видами: пасивні, активні і інтерактивні. Збільшити активність навчально-пізнавальної діяльності здобувача можливо за допомогою інтерактивних методів: діалогової взаємодії студентів з викладачем, між студентами та з комп'ютером. Будь-який учасник взаємодії має можливість втручатися у хід рішення проблеми і отримати необхідні йому пояснення та допомогу, навчання і практику [9].

Необхідність змін традиційних підходів у системі професійної вищої освіти є реаліями сьогодення. Тому впровадження інноваційних технологій, комп'ютеризація навчальних процесів, безумовно, підвищить кваліфікаційний рівень як здобувачів, так викладачів [10].

У творчій діяльності педагога-навігатора максимально проявляється його індивідуальність. Разом з тим творчість кожного викладача розвивається в процесі колективної діяльності. Викладач проводить навчально-виховну роботу зі здобувачами у тісному контакті та єдності з усім педагогічним колективом кафедри та факультету ВНЗ. Тому результати творчої діяльності окремого викладача прямо чи побічно впливають на роботу усього педагогічного колективу.

В той же час колективна творча діяльність викладацького складу зумовлює успіх роботи кожного окремого викладача. Таким чином, основними особливостями діяльності викладача є його цілісність, творчий характер, поєднання колективної діяльності і індивідуальної творчості як педагога.

**Висновки.** На творчу діяльність здобувачів впливає індивідуальність викладача: педагогічний і професійний досвід, ораторське мистецтво, вміння організувати і забезпечити навчально-творчу діяльність, поведінка, комунікабельність, обізнаність у сучасних досягненнях як у професійній так і педагогічній сферах діяльності. Удосконалення професійної творчості викладача є засобом професійного розвитку здобувачів-енергетиків.

#### **Список використаних джерел**

1. Вітвицька С. Основи педагогіки вищої школи: підручник за модульно рейтинговою системою навчання для студентів магістратури /С.С.Вітвицька. К.: Центр навчальної літератури, 2006. 384 с.

2. Дичківська І. Інноваційні педагогічні технології: навч. посібник. К.: Академвидав, 2004. 352 с.

3. Кузьмінський А. Педагогіка вищої школи: навч. посібник. К.: Знання, 2005. 486 с.
4. Нагаєв В. Методика викладання у вищій школі: навч. посібник. К.: Центр учбової літератури, 2007. 232 с.
5. Резван О. Методика викладання у вищій школі. Харків, ХНАДУ: «Міськдрук», 2012. 152 с.
6. Власенко О. Педагогічна діяльність викладача вищої школи: теоретичний аспект /Таврійський вісник освіти. 2014. № 3 (47). С. 73 – 78.
7. Гончаренко С. Український педагогічний словник. К.: Либідь, 1997. 376 с.
8. Попова І.О., Квітка С.О. Взаємодія викладача і студента на основі партнерства у сучасній професійній освіті. Удосконалення навчально-виховного процесу в закладах вищої освіти: Зб. наук.-метод. праць ТДАТУ. Мелітополь: ТДАТУ, 2021. Вип. 24. С.222-229.
9. Попова І.О., Постнікова М.В., Квітка С.О. Сучасні методи навчання для підвищення ефективності підготовки енергетиків. Удосконалення навчально-виховного процесу в закладах вищої освіти: Зб. наук.-метод. праць ТДАТУ. Мелітополь: ТДАТУ, 2021. Вип. 24. С.199-205.
10. Попова І.О., Курашкін С.Ф. Інтеграція науки, освіти та виробництва для покращення підготовки фахівця-енергетика. Вітчизняна наука на зламі епох: проблеми та перспективи розвитку: матеріали Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф.: зб. наук. праць. (Переяслав, 18 вересня 2020 р.), Переяслав, 2020. Вип. 63 . с. 29-33.

**Popova I., Petrov V. Management of educational and creative activities of recipients of higher education of the energy profile**

*Summary. The article presents the conceptual foundations of management of educational and creative activities of energy seekers, the gradual formation of their creative experience, presents a system of management of scientific and creative activities of applicants and shows the pedagogical influence of teachers on the development of creative personality.*

*Key words: educational and creative activity, management system, creative approach, pedagogical influence.*

УДК 371.134:373.68

**Верхоланцева В.О., к.т.н., доц., Мілаєва І.І., ст.викл.,  
Мілаєв О.І., ст.викл., Паляничка Н.О., к.т.н., доц.**  
Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного

## **РОЛЬ СТУДЕНТСЬКИХ НАУКОВИХ ГУРТКІВ ДЛЯ СУЧАСНОГО ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ**

*Анотація.* В статті проведено спостереження та аналіз результатів діяльності студентських наукових гуртків з формування та розвитку пізнавальної активності у студентів, які беруть участь у виконанні науково-дослідних робіт, творчих завдань та проектів.

*Ключові слова:* здобувач вищої освіти, студентський науковий гурток (СНГ), наука, науково-дослідна робота.

**Постановка проблеми.** Студентський науковий гурток (СНГ) – форма організації наукової діяльності студентів, що виражається у залученні студентів до наукової діяльності, сприянні у виборі наукового спрямування, проведенні наукових засідань, заслуховуванні та обговоренні на них доповідей, участі у студентських наукових заходах різного рівня. питань життєдіяльності студентської молоді, розвиток її соціальної активності.

Підготування студентів до участі у конкурсах студентських науково-дослідних робіт, предметних олімпіадах, ділових іграх, наукових та освітніх проектах, програмах, стажуваннях тощо. Підготовка до публікації наукових статей (тез) студентів у друкованих виданнях різного рівня [1,2,3,5].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Члени студентських наукових гуртків активно займаються науково-дослідною діяльністю та постійно беруть участь у конкурсах студентських наукових робіт, займаючи в них призові місця, а також щорічно публікують статті та тези у журналах.

Саме в наукових гуртках студенти навчаються працювати з літературою, аналізувати, узагальнювати результати власних досліджень, виступати з доповідями на конференціях, відстоювати свою думку у полеміках, застосовувати на практиці нові інформаційні технології. Це дозволяє студентам краще адаптуватися до професійної діяльності, відчувати постійну потребу у підвищенні професійних умінь та поглиблення теоретичних та практичних знань, необхідних у професійній діяльності [1,4,7,8].

**Формулювання цілей статті.** Проаналізувати сприяння роботі кафедри та ВНЗ щодо підвищення якості підготовки кваліфікованих кадрів, виявлення та підтримка талановитої молоді, збереження науково-технічного потенціалу та адаптація діяльності з організації НДРС до нових економічних умов..

**Виклад основного матеріалу досліджень.** Історія вітчизняних студентських наукових гуртків бере своє початок у дореволюційний час: наприкінці XIX в. було створено Студентські наукові товариства надавали можливість виділити із студентської маси обдарованих, талановитих студентів для занять наукою [1,6,9].

В даний час відбувається інтенсивне реформування системи освіти, розробляються та впроваджуються нові проекти, розширюються інноваційні процеси. Стає очевидною потребою в діяльних, творчо мислячих людей, здатних самостійно висувати та вирішувати різноманітні нестандартні завдання в складних умовах. У зв'язку з цим особливе увага має бути приділена проблемі підвищення якості підготовки студентів до вирішенню дослідницьких завдань. З метою вирішення цієї проблеми у ВНЗ існують студентські наукові гуртки. Діяльність гуртків та товариств стала дуже яскравим явищем у студентській життя, що залучало найкращі інтелектуальні сили університету [7,8].

Студентські наукові гуртки у ТДАТУ є формою виховання, освіти, навчання, дозволяючи переважно індивідуально, з урахуванням його інтересів, підійти до студента. З'являється у студента досвід короткого та конкретного теоретичного виступу, доповіді. Пошукова, дослідницька робота студента може бути початком наукової діяльності майбутнього спеціаліста. До цього часу студентський гурток кафедр ТДАТУ є школою підготовки кадрів.

Наукові гуртки функціонують згідно Положення про студентські наукові гуртки у Таврійському державному агротехнологічному університеті імені Дмитра Моторного.

Будь-який студент університету має можливість стати членом наукового гуртка, вибрати тему відповідно до своїх інтересів та під керівництвом співробітника кафедри виконати її. Викладачі заохочують участь студентів у наукових дослідженнях, інформують про можливості наукової бази кафедр, наукові теми та проекти, що розробляються, забезпечують роботу гуртківця всім необхідним.

Основними завданнями роботи СНГ є:

- сприяння підвищенню рівня наукової підготовки студентів;
- підвищення якості професійної підготовки молодих вчених;
- створення умов формування творчої активності;
- допомога студентам у самостійному науковому пошуку та організаційному забезпеченні їх наукової роботи;



- своєчасне інформування студентів про заплановані наукові конференції, конкурси, виставки тощо. та про можливість участі в них.
- проведення науково-практичних досліджень та науково-практичних заходів з тематики НДР кафедри, факультету, інституту, у тому числі у договірних.

Керівники гуртків – професорсько-викладацький склад високого рівня, готовий поділитися своїми знаннями та допомогти у виборі наукового спрямування молодим науковцям.

Науковий гурток є творчим колективом студентів, які об'єднані з метою якісної підготовки фахівців вищої кваліфікації, формування у них початкових систематизованих навичок науково-дослідної роботи та умінь застосовувати у практичній діяльності досягнення науково-технічного прогресу. Вони покликані стимулювати активну творчу роботу студентів у процесі навчання та оволодіння спеціальністю, виявляти серед них найбільш обдарованих, створювати умови для їхнього творчого зростання [2,3,4].

Для реалізації зазначеної мети та завдань члени наукових студентських гуртків повинні:

- щомісячно проводити засідання гуртка з обговоренням наукових доповідей та реферативних повідомлень;- приймати участь в проведенні кафедральних научних семінарів;
- брати участь у наукових конференціях, олімпіадах, виставках та конкурсах відповідно до встановлених вимог;
- залучати до роботи гуртка нових членів із числа студентів;
- брати участь у науково-дослідній роботі кафедри;
- брати участь в обговоренні на кафедрі проектів .

Діяльність студентського наукового гуртка з урахуванням напрямів наукової роботи кафедри, її специфіки та традицій. Науковий керівник студентського гуртка складає план роботи гуртка, підбирає собі помічника з числа найбільш активно, що займаються науковою діяльністю студентів, організує роботу наукового гуртка.

Підсумком діяльності студентського наукового гуртка на кафедрі є надання звіту про свою діяльність у ньому студентами у вигляді повідомлення на засіданні гуртка.

Форми проведення засідань студентських гуртків можуть бути різні:

- Круглий стіл
- Презентація
- Відео-лекторій
- Слайд-презентація
- Виступ запрошеного на засіданні гуртка вчених, викладачів.

Студент який відвідує студентські гуртки набуває:

1. У гуртку студент має можливість опанувати методику наукового та виконати самостійну наукову роботу.

2. Робота в гуртку надає можливість поглибити знання.

3. У процесі виконання власного дослідження студенти набувають уміння та навички роботи з джерелами інформації, навчаються оцінювати отримані дані, представляти результати у формі доповідей та публікацій, набувають досвіду публічного виступу.

4. Робота в гуртку сприяє розкриттю творчих здібностей та самоствердження особистості.

**Висновки.** Робота студентських наукових гуртків в університеті із кожним роком зацікавлює дедалі більше студентів. Гурток дозволяє студенту в рамках науково-дослідної діяльності максимально наблизитися до практичної роботи, змоделювати та усвідомити ближче майбутню професійну діяльність, отримати навички творчого вирішення складних завдань, ефективної взаємодії у процесі виконання спільних робіт, обміну досвідом із провідними спеціалістами у конкретних галузях наукового знання. Таким чином, студентський науковий гурток є провідним "інструментом", що дозволяє ефективно розвивати кадри, так і майбутніх спеціалістів для практичної праці. Студентські наукові гуртки – це кузня студентів, це путівка в життя для майбутніх спеціалістів..

### **Список використаних джерел**

1. Завьялов Д.А. Студенческие научные общества Санкт-Петербургского университета в конце XIX – начале XX в.: дис. ... канд. ист. наук. СПб., 2006. 338 с..

2. Паляничка Н.О., Верхоланцева В.О. Особливості викладання дисципліни «Технологічне обладнання галузі» при дистанційній формі навчання. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. наук.-метод. праць. ТДАТУ. Мелітополь, 2021. Вип. 24. С. 212-216.

3. Скляр О.Г., Скляр Р.В. Технологія інтерактивного навчання. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. наук.-метод. праць. ТДАТУ. Мелітополь. 2013, С. 155-158.

4. Верхоланцева В.О., Паляничка Н.О. Студентська наукова діяльність. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. наук.-метод. праць. ТДАТУ. Мелітополь, 2021. Вип. 24. С. 518-521.

5. Верхоланцева В.О., Мілаєв О.І., Мілаєва І.І. Студентське самоврядування як механізм розвитку лідерських якостей сучасного здобувача вищої освіти. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. наук.-метод. праць. ТДАТУ. Мелітополь. 2021. Вип. 24. С. 436-440.

6. Болтянський О.В. Застосування інноваційних технології при викладанні у сучасному вищому навчальному закладі, як фактору формування професійних компетентностей майбутніх фахівців. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. наук.-метод. праць. ТДАТУ. Мелітополь. 2017. Вип. 20. С. 39–42.

7. Паляничка Н.О., Верхоланцева В.О., Ковальов О.О. Використання активних та інтерактивних методів навчання при викладанні дисципліни «Технологічне обладнання переробних і харчових виробництв». Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: збірник науково-методичних праць ТДАТУ. 2020. Вип. 23. С. 578-582.

8. Ломейко О.П., Кюрчев С.В., Назаренко І.П., Карман С.В., Іванова І.Є., Почерніна Н.В. Положення про освітні програми в Таврійському державному агротехнологічному університеті імені Дмитра Моторного. Мелітополь: ТДАТУ, 2019. 36 с.

9. Мілаєв О.І., Мілаєва І.І., Верхоланцева В.О. Професія викладача закладів вищої освіти . Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. наук.-метод. праць. ТДАТУ. Мелітополь. 2020. Вип. 23. С. 483-486.

10. Мілаєв О.І. Дослідження ставлення студентів вищих навчальних закладів до занять фізичною культурою. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. наук.-метод. праць. ТДАТУ. Мелітополь. 2019. Вип. 22. С. 99-103.

### **Verkholantseva V., Milaeva I., Milaev O., Palyanichka N. The role of student scientific circuits for the modern acquirer of higher education**

*Summary. The article conducts observations and analysis of the results of student research groups on the formation and development of cognitive activity in students who participate in research, creative tasks and projects.*

*Key words: applicant for higher education, student research group, science, research work..*

УДК 808.5 (075.8)

**Шлеїна Л.І., доктор філософії (Phd) пед.н.**  
Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного

## **РИТОРИКА – ГАЛУЗЬ СУЧАСНОГО СОЦІАЛЬНО- ГУМАНІТАРНОГО ЗНАННЯ**

*Анотація. Стаття присвячена дослідженню риторики як науки. З'ясовано сутність поняття «риторика», встановлено що риторика найдавніша наука яка виникла в античні часи і відіграла величезну роль в історії розвитку людства. Зазначено, що теорія та мистецтво мови, фундаментальна наука, що вивчає об'єктивні закони та правила мови, що підготовка майбутнього фахівця полягає не тільки в мовній та мовленнєвій підготовці здобувачів на заняттях з риторики, а також у формуванні їхнього світогляду, громадянської позиції, правової свідомості та соціальних якостей. Визначено основні завдання сучасної риторики. Розглянуто риторичний канон та його складники.*

*Ключові слова: риторика, заклад вищої освіти, мова, риторична освіта.*

**Постановка проблеми.** Демократичні процеси в українському суспільстві в наш час актуалізують питання ефективного, впливового, переконливого мовлення. Національна доктрина розвитку освіти у розділі «Стратегія мовної освіти» чітко визначає поняття мовної освіти, мовного виховання, мовленнєвої поведінки, які неможливі без риторичного складника. Риторичну освіту сьогодні справедливо вважають одним із найбільш перспективних і важливих лінгводидактичних напрямів, головна мета якого – формування і виховання носіїв змістовного, переконливого, правильного мовлення. У контексті таких процесів стає актуальною риторична освіта в закладах вищої освіти (ЗВО), посилюється роль засобів риторики в різних комунікативних ситуаціях. Особливе значення ефективна мовленнєва взаємодія в професійній сфері. Теорію і практику побудови професійного мовлення на засадах істини, добра, краси досліджує риторика. Ця тема актуальна, бо риторика містить низку категорій, звернення яких було і має залишитися нормою. Риторика, оцінюючи те, як є, вчить того, як має бути.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** З розвитком процесів гуманізації та демократизації в українському суспільстві закономірно поживається науковий інтерес до загальної риторики, її теорії і практики, яка формує думку, мовленнєву майстерність, морально-етичні почуття, виховує мовно-естетичний смак. Проблеми ж сучасної риторики

(загальної і фахової) у ЗВО потребують більшої уваги. Над ними працюють А. Габідулліна, Н. Голуб, О. Горошкіна, С. Караман, О. Караман, Г. Ключек, С. Мартиненко, Л. Мацько, В. Ницета, С. Омельчук, Ю. Романенко, Г. Сагач та ін.

**Формулювання цілей статті.** Розкрити характерні особливості риторики, показати її складність, багатоаспектність,

**Виклад основного матеріалу досліджень.** Риторика в різні часи у різних народів була неодмінною частиною освіти. З моменту свого виникнення риторика не була спрямована на масовий «продукт», а орієнтована на формування особистості. Наставники ритори виробили певний комплекс умов, набір характерних рис майбутнього оратора: особливий тип мислення, якість мови та мовлення, культура спілкування, фізіологічні обмеження та протипоказання, моральні та етичні якості, яких необхідно неухильно дотримуватися. Ці правила були сформульовані у зв'язку з величезною відповідальністю перед суспільством, усвідомленням можливості завдати невинної шкоди суспільству, якщо слово, зброя оратора, потрапить у непрофесійні, «нечисті», недостойні руки.

Риторика - це найдавніша наука, що виникла в античні часи і відіграла величезну роль в історії розвитку людства. Риторика вплинула на всі сфери життя суспільства і на багато суміжних з нею галузей гуманітарного знання – філософію, філологію, історію, логіку, вбираючи водночас ідеї та досягнення цих наук. В основі риторики – усне мовлення і людина, що говорить.

Риторика - теорія та мистецтво мови, фундаментальна наука, що вивчає об'єктивні закони та правила мови. Оскільки мова – інструмент управління та організації соціальних та виробничих процесів, риторика формує норму і стиль суспільного життя.

Сучасна риторика - це «підхід до узагальнення дійсності» (С. С. Аверінцев). Не приватна дисципліна, що дозволяє навчитися «говорити переконливо», але певний загальний методологічний принцип, підхід, що допомагає формуванню думки, вивчає шлях від думки до слова. Риторика – «містке» поняття. Багатовекторний характер впливу риторики на всі сфери життя, в тому числі і на освіту – більш перспективними робить об'єднання зусиль філософів, філологів, педагогів, психологів, психолінгвістів тощо. у розробці теоретичних та практичних питань ефективного мовного впливу та взаємодії. Риторика формує норму та стиль життя, бо «стиль життя є стиль мови» (Ю.В. Різдяний).

Сучасна риторична освіта – це не тільки теорія і практика, а й філософія мовного спілкування та поведінки, що включає гносеологічний, розумовий, лінгвістичний, моральний, естетичний, лінгвокультурологічний, психологічний та педагогічний компоненти.

Риторична освіта необхідна всім, хто працює у сфері взаємодії з людьми: наприклад, майбутнім викладачам у тому професійної діяльності, оскільки їм доведеться виступати публічно, вміти захищати свої ідеї перед аудиторією, вміти вести педагогічну розмову, тобто. «Уміти знаходити можливі способи переконання щодо кожного даного предмета» (Арістотель). Так, з огляду на публічність педагогічної професії вузівський викладач як носій громадянської самосвідомості повинен бути зберігачем і виразником елітарної мовної культури суспільства (Кочеткова Т.М., Сиротініна О.І. та ін.) Мова викладача має бути зразковою для здобувачів, служити «мовним ідеалом», до здобуття якого треба прагнути. Риторика потрібна юристам, політикам, дипломатам, усім культурним людям. Отже, риторика, яка є інструментом вираження думки, знаряддям організації мовної діяльності, є сьогодні «спільною» наукою для всіх інтелектуальних професій. Риторика є також однією з наукових гілок, які представляють сучасну лінгвістику та лінгвістичну теорію спілкування.

Зауважимо, що риторика, як і деякі інші сучасні лінгвістичні дисципліни (прагма-, психо-, соціо-, етнолінгвістика), незрима без екстралінгвістичного (позамовного) контексту, так чи інакше вивчає людину.

Завданнями сучасної риторики є:

1. Сприяти формуванню: спрямованого й керуючого мовлення; певних реакцій на нього з боку слухачів; інтересу до предмета викладу; переконаності людини у необхідності зробити те, до чого її закликають.

2. Навчати: аргументовано доводити власну думку, не піддавати навіть частковому, непомітному, на перший погляд, приниженню гідності співрозмовника; вміло ставати на його позиції, щоб розглянути предмет з його погляду; визнавати, у разі потреби, що власне твердження хибне.

3. Здійснювати організований словесний і невербальний вплив, логічно та естетично виправданий, виходячи з власних здібностей і вмінь, а також із психологічної готовності й потреби того, хто сприймає інформацію.

4. Прагнути до формування нормативного, яскравого та емоційного мовлення.

5. Формувати індивідуальну мовленнєву манеру промовця, яка впливає з його темпераменту, рівня ерудиції, самооцінки та інших факторів особистісного характеру.

6. Сприяти культурі діалогу зі слухачем, яка значною мірою стимулює сприймання.

7. Спрямовувати мовленнєвий акт на певне реагування, тобто звертання до аудиторії завжди в риторично оптимальній формі.

Універсалізм риторики проявляється у тому, що вона розвиває в людині цілу систему якостей: культуру мислення (самостійність,

самокритичність, глибину, гнучкість, оперативність, відкритість мислення, ерудицію), мовлення (правильність, виразність, ясність, точність, стислість, образність, доцільність), підвищує рівень поведінки (ввічливість, тактовність, коректність, точність, розкутість), навчає спілкуванню (повага до співрозмовника через вивчення його інтересів, управління поведінкою аудиторії, залучення односторонців, відповідальність за своє слово). Можна припустити, що риторика – найоптимальніший шлях особистісного розвитку людини. Тому риторика як предмет практичної спрямованості, культууроутворюючого та інтегруючого характеру дозволяє вважати її універсальною дисципліною, здатною впливати на розвиток та вдосконалення риторично освіченої, інтелігентної особистості, яка володіє риторичною культурою. Риторична культура – це «гуманістична культура загалом, переведена у форму мовленнєвої діяльності, спрямованої на пошук істини та моральне вдосконалення особистості».

Риторична підготовка майбутнього фахівця полягає не тільки в мовній та мовленнєвій підготовці здобувачів на заняттях з риторики, а також у формуванні їхнього світогляду, громадянської позиції, правової свідомості та соціальних якостей. Тому результат навчання риторики С. Омельчук убачає в набутті практичних мовленнєво-комунікативних умінь і навичок, які допоможуть учневі ефективно висловлювати свої думки. А для ефективного засвоєння практичних риторичних умінь і навичок викладачеві необхідно звертатися і познайомити здобувачів із риторичним каноном – моделлю мовленнєвих дій, пов'язаних із побудовою висловлювання, чи зв'язного тексту (усного чи письмового) [6, с. 55]. Риторичний канон залишився незмінним з часів своєї появи, і визнається вітчизняними та зарубіжними науковцями. Традиційно виокремлюють такі його складники як:

– інвенція (лат. «винахід», «вигадка») – це перший етап, у якому розробляється гіпотеза майбутнього виступу. Основне завдання – вдало, доречно дібрати предмет розмови [4 с. 51];

– диспозиція (лат. «розташовую», «розміщую») – другий етап, на якому відбувається основні поняття про предмет виступу і визначаються правила оперування поняттями. Основне призначення – запропонувати набір положень у такій послідовності, щоб вони не суперечили одне одному, а переміщувалися з однієї частини в іншу до самого висновку [4, с. 51];

– елокуція (лат. «висловлююсь», «викладаю») – третій етап, на якому зосереджується увага на розкритті законів мовного вираження предмета спілкування [4, с. 51]. Основним завданням на цьому етапі є створення висловлення у єдиному стилі мовлення;

– елоквенція – підрозділ елокуції, який відповідає за фігури слова (тропи) і фігури думки (риторичні фігури) [4, с. 51]. Л. Мацько, О. Мацько

наголошують на тому, що тропи та фігури не просто засоби прямого прикрашання. Вони являють собою результат складних перетворень мисленнєвої та мовної енергії, що відбиває специфіку творчого мислення, художнього бачення предмета мовлення [3, с. 15];

– меморія (лат. «пам'ять», «згадка») – на цьому етапі відбувається процес запам'ятовування промови. Він передбачає не тільки механічне запам'ятовування необхідної інформації, а також збереження образності та цікавих деталей, наявних у промові [4, с. 51];

– акція (лат. «дія», «дозвіл») – підготовка оратора зовнішньо та внутрішньо до виступу [4, с. 52]. Оратор має не тільки добре знати зміст виступу, а також справляти приємне враження своєю зовнішністю, дикцією, умінням тримати паузу, володіти мімікою і жестами. Крім того, саме на цьому етапі необхідно мобілізувати усі сили та зберігати самоконтроль, щоб коригувати свої дії залежно від ситуації. Новітньою є пропозиція Л. Мацько й О. Мацько щодо виокремлення ще одного етапу – «релаксація» (лат. «зменшення», «ослаблення»), який настає після виступу, коли спадає фізичне й інтелектуально-психологічне напруження. Науковці наголошують на тому, що цей стан найкраще використати для саморефлексії, тобто проаналізувати виступ, вдалі та невдалі моменти, знайти їм пояснення, зробити застереження на майбутнє, що слід переробити або зовсім не казати [3 с. 51–52].

В освіті, як і в суспільстві загалом, простежується тенденція використання практичної риторики, тобто задоволення потреб комунікативної діяльності. З огляду на це серед ключових понять риторики необхідно визначити закони, які керують процесами взаємодії мовця, тексту й аудиторії. Закони риторики визначають у своїх працях С. Абрамович, Л. Нечволод [5, 160 с.], Г. Сагач, а саме:

– концептуальний: формування умінь усебічного аналізу предмета дослідження, побудова задуму й концепції;

– моделювання аудиторії: формування й розвиток умінь, які допоможуть мовцеві визначити характерні ознаки (соціально-демографічні, соціально-психологічні, індивідуально-особистісні), тобто «портрет» будь-якої аудиторії;

– стратегічний: формування і розвиток умінь розробляти програму діяльності на основі створеної концепції та характеру аудиторії, визначати мету і завдання діяльності;

– тактичний: формування й розвиток умінь працювати з фактами, аргументами, задля активізації мисленнєвої діяльності співрозмовника, створення атмосфери інтелектуальної й емоційної співтворчості.

– мовленнєвий: розвиток умінь володіти словом.

– ефективної комунікації: уміння встановлювати, зберігати й закріплювати контакт з аудиторією.



– системно-аналітичний: формування й розвиток умінь спрямованих на аналіз і рефлексію діяльності, на основі власних відчуттів з метою навчитися робити висновки з помилок. Відповідає за нарощування ціннісного життєвого досвіду [5, с. 11–12].

**Висновки.** Отже, риторика – галузь сучасного соціально-гуманітарного знання, що динамічно розвивається, і, одночасно, лінгвістична наука, для якої характерно створення нових наукових парадигм. Однією з них є вчення про риторичну особистість. Процес оволодіння риторичними вміннями й навичками вимагає усебічної обізнаності, а також активує різні аспекти психічної діяльності людини. Таке навантаження на нервову систему виникає внаслідок того, що під час виголошення будь-якої промови, ведення дискусії або простого діалогу, мовець звертається не тільки до мовлення та мислення, а також активізує процеси пам'яті, уваги й уяви.

### Список використаних джерел

1. Адамович А. Є., Шлєіна Л.І. Посібник-практикум з дисципліни «Основи ораторського мистецтва». Мелітополь: ФО-П Однорог Т. В., 2021. 93 с.
2. Литвинов В. Риторика. Філософський енциклопедичний словник / за ред. В. І. Шинкарук та ін. Київ : Інститут філософії імені Григорія Сковороди НАН України : Абрис, 2002. 742 с.
3. Мацько Л. І., Мацько О. М. Риторика : навч. посіб. Київ : Вища школа, 2003. 311 с.
4. Микитюк М. В. Факультативний курс з української мови. Риторика. Вивчаємо українську мову та літературу. Харків : Основа, 2007. Вип. 12 (49). 192 с.
5. Нечволод Л. І. Риторика. Бібліотека журналу «Вивчаємо українську мову та літературу. Харків: Основа, 2014. Вип. 12 (133). 160 с.
6. Омельчук С. Слово розумне, моральне, емоційне... Українська мова й література в середніх школах, гімназіях, ліцеях та колегіумах. 2008. № 5 С. 53–62.
7. П. Чепіга. Риторика. Українська мова: енциклопедія. НАН України, Інститут мовознавства ім. О. О. Потебні, Інститут української мови/ за ред. В. М. Русанівський та ін. Київ : Українська енциклопедія, 2000.
8. Куньч З. Й., Городиловська Г. П., Шмілик І. Д. Риторика: підручник . Вид. 2-е допов. Львів : Львівська політехніка, 2018. 496 с.
9. Шлєіна Л. І. Самостійна робота майбутніх фахівців у процесі вивчення курсу української мови професійного спрямування. Збірник науково-методичних праць «Удосконалення навчально-виховного процесу в вищому навчальному закладі. Випуск 19 Таврійський державний агротехнологічний університет. Мелітополь, 2016. 190-197 с.

10. Шлеїна Л. Риторична освіта як філософія мовного спілкування та поведінки. Наукові дослідження та інновації в галузі суспільно-гуманітарних наук : збірник матеріалів I Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції (м. Мелітополь, 24 листопада 2021 р.) / ТДАТУ: ред. кол. Ломейко О. П., Єременко О. А., Михайлов В. В [та ін.]. Частина 1. Мелітополь : ТДАТУ, 2021. С. 288–290.

**Shlieina L.I. Rhetoric is the hallmark of modern social and humanitarian knowledge.**

*Summary. The article is dedicated to the legacy of rhetoric as a science. The essence of the concept of “rhetoric” has been established, the rhetoric of the ancient science has been established as a winkle in antiquity and played a great role in the history of the development of humankind. It is embedded in the Theoriy that Misteztna Movia, the fundamental science, the Vivchei laws are the rules of the movi, the maybotovka of the Maybutnoye Fakhivtsi Polyaga, not that the positions of the pivot. svidomosti and social yakosti. The main task of modern rhetoric has been designated. The rhetorical canon and yogo folds are looked at.*

*Key words: rhetoric, pledge of higher education, mova, rhetorical illumination.*

**УДК [53:001.8](075.8)**

**Попова І.О., к.т.н., Квітка С.О., к.т.н.**

Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного

**НАУКОВА ГУРТКОВА РОБОТА – НЕВІД’ЄМНА ЧАСТИНА  
НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОГО ПРОЦЕСУ У ТЕХНІЧНОМУ ЗВО**

*Анотація. У статті розглядаються питання місії, цілі і задачі студентського науково-дослідного гуртка, організаційна структура науково-дослідної роботи студентів у ЗВО, умови, форми і методи ведення занять з гуртківцями для ефективної гурткової роботи студентів та керівника.*

*Ключові слова: наукова гурткова робота, гурток, форми, методи ведення занять у гуртку.*

**Постановка проблеми.** Сучасний фахівець-інженер – це, насамперед, організатор високоефективного виробництва, борець за науково-технічний прогрес, ініціативний діяч, що приймає участь у

роботі колективу фахівців різних профілів. Для цього йому потрібно вивчити не тільки основи наук, але і оволодіти арсеналом найбільш раціональних способів різноманітної творчої діяльності, навчитися цілеспрямовано і самостійно формулювати і вирішувати нові технічні завдання, що висуваються сучасним рівнем розвитку промисловості.

Підготовка студентів до активної професійної життєдіяльності, до здатності самостійно організовуватися в життєвих проблемах і знаходити засоби їх розв'язання – це основне завдання вищих навчальних закладів на сучасному етапі. Зробити це під час занять не завжди вдається, саме тому так зростає роль позааудиторної роботи в навчально-виховному процесі. Серед студентів є значна частина здібних, творчих особистостей, які спроможні глибоко вивчати наявні проблеми, навіть визначати шляхи їх розв'язання, плідно працювати в гуртках різного спрямування. Виявити в кожному студентові певні творчі здібності, навчити його працювати, допомогти зрозуміти і знайти себе, зробити перші кроки в творчості – завдання кожного викладача. У процесі творчості в вихованців виробляються такі цінні людські риси як працьовитість, старанність, допитливість, цілеспрямованість, ініціативність, самостійність, здатність якісно доводити справу до кінця.

В.Сухомлинський був переконаний, що «поєднання практичної роботи з науково-дослідницькою сприяє розумінню та правильному усвідомленню проблеми — а це запорука заглиблення спеціаліста в суть справи, у конкретні питання ...» [ 1 ].

Наукова-дослідна робота студентів (НІРС), за думкою В.І. Корбутяка, – одне з основних напрямів в процесі навчання, який сприяє розвитку професійних якостей студента [2]. Така форма наукової роботи є найбільш ефективною. Якщо студент за рахунок вільного часу готовий займатися питаннями якої-небудь дисципліни, то знімається одна з головних проблем викладача – мотивація студента до занять.

Автори [3,4] наголошують, що науковий гурток – самий перший шаг у дослідній роботі студентів, і цілі перед його учасниками ставлять нескладні. Частіше за все, це підготовка доповідей, рефератів, які заслуховуються на засіданнях гуртку або наукових конференціях.

Залучення студентів у наукові гуртки проводиться викладачами і співробітниками кафедри на лекційних, лабораторних і практичних заняттях, при індивідуальних бесідах і консультаціях, а також за допомогою інформаційно-просвітницької роботи Студентської наукової Ради. Для залучення студентів до наукових гуртків, кафедрою проводилася цілеспрямована робота: регулярні зустрічі першокурсників з завідувачем кафедри, провідними викладачами-науковцями кафедри і ведучими фахівцями виробництва; участь у засіданнях гуртків студентів молодших курсів, тому не випадково що на 3-4 курсах ОС «Бакалавр» гуртки вже остаточно формувалися найбільше активними учасниками [5].

**Формування цілей статті.** Метою статті є дослідити роль науково-дослідної роботи студента в гуртку для якісної підготовки фахівця.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Місія студентського науково-дослідного гуртка – це поглиблене підвищення професійних знань в галузі енергетики і формування студентів, які здатні вирішувати інженерні і науково-дослідні завдання виробничого рівня в області електроенергетики, електротехніки, електромеханіки і засобів захисту електрообладнання від аварійних режимів роботи.

Сучасний фахівець повинен не тільки володіти певною низкою спеціальних знань і професійних умінь, а й уміти самостійно підвищувати свій фаховий рівень, працювати творчо, з ініціативою, знати проблеми суспільства та активно включатися в їх вирішення. Основне завдання педагогічного колективу кафедри є формування майбутнього фахівця як висококваліфікованого фахівця, який буде постійно поглиблювати свої знання і прагнути до самовдосконалення.

Студентські наукові гуртки є спільнота студентів, що займаються науковою діяльністю на некомерційній основі, вони існують на кафедрі, учасниками гуртку є широке коло студентів факультету, гурток формується за напрямом наукової діяльності кафедри відповідно до затверджених тематичних планів роботи кафедри.

Гурткова робота – це традиційна форма навчально-виховного процесу, яка дозволяє розкрити інтелектуальний та духовний потенціал молоді. Це форма роботи, яка зорієнтована на створення такого середовища, в якому студенти не лише опановують професію, але в майбутньому стануть гарними, досвідченими спеціалістами, оволодіють знаннями про самоосвіту і саморозвиток. А також в повній мірі зможуть використати набуті професійні знання на виробництві.

У роботі Ростовського В.С. і Дібрівської Н.В. наголошується, що гурткова робота розвиває пам'ять, мислення, допитливість; формує навички практичного застосування знань, навички зв'язано викладати думку; створює основи безперервної освіти, закладає фундамент для майбутньої спеціалізації, враховуючи перспективи розвитку сучасної науки, техніки, економіки [6].

Оскільки студентські наукові гуртки – це одна з форм наукової діяльності студентів і спрямовані на розширення їх наукового потенціалу і формування навиків науково-дослідної роботи у вільний від навчання час, вони у своїй діяльності керуються Законом України «Про вищу освіту», «Про наукову і науково-технічну діяльність», Статутом ТДАТУ, чинним законодавством. Наукові гуртки входять до складу Ради молодих учених і студентів Університету [7].

Студентські наукові гуртки об'єднують студентів, які виявили бажання опанувати навичками проведення наукових досліджень і успішно поєднують таку діяльність із навчанням. Кількість гуртків і їхня

тематика затверджується наказом ректора терміном на один рік за поданням декана факультету та завідуючого кафедри.

До цілей роботи студентського наукового гуртка слід віднести:

- сприяння у підвищенні рівня наукової підготовки студентів;
- формування у студентів інтересу й потреби до наукової творчості;
- розвиток творчого мислення, наукової самостійності, підвищення внутрішньої організованості, свідомого відношення до навчання, поглиблення й закріплення отриманих у процесі навчання знань.

Основними завданнями студентських наукових гуртків є:

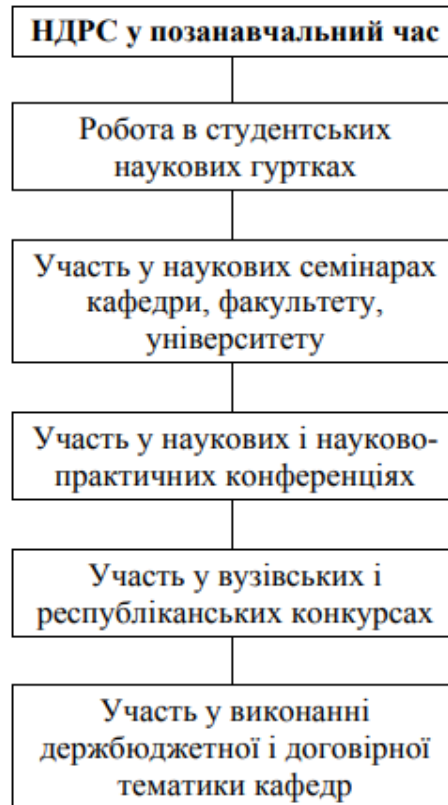
- забезпечення участі студентів у проведенні наукових конференцій, конкурсів на кращу наукову роботу;
- формування у студентів інтересу до наукової творчості, навчання методиці і способам самостійного вирішення наукових завдань у професійній сфері і навичок роботи у наукових колективах;
- допомога студентам в оволодінні методикою і навичками проведення самостійних наукових досліджень і розробка наукових проблем;
- обмін досвідом організації її проведення наукової роботи серед членів студентських наукових гуртків;
- сприяння поглибленому вивченню навчального матеріалу;
- виявлення найбільш обдарованих і талановитих студентів, використання їх творчого та інтелектуального потенціалу для вирішення актуальних наукових завдань.

Гурткова робота складає значну частину всієї поза аудиторної роботи у ВНЗ. На енергетичному факультеті ТДАТУ науково-дослідна робота студентів передбачає комплекс заходів організаційного, методичного і наукового характеру. Організаційна структура науково-дослідної роботи студентів (НДРС) на кафедрах, факультетах ТДАТУ наведена на рисунку 1.

Ефективність гурткової роботи залежить від взаємопорозуміння та злагодженої взаємодії всіх структур гуртка: керівника гуртка, членів гуртка і заходів, що організуються. Будь-яке заняття гуртка буде насиченим і результативним, якщо воно готується і проводиться за визначеною структурою: визначення часу і місця проведення, попередньо оголошення завдань гуртківцям, індивідуально-групова робота гуртківців і підсумок роботи.

Вести заняття студентського наукового гуртка можна двома методами: - традиційним, який включає розповідь або доклад гуртківця, лекцію керівника гуртка і демонстрація або проведення експерименту (наочний метод навчання);

- інтерактивним, який передбачає метод мозкової атаки, «круглий стіл», дискусію, ситуаційний аналіз, аналіз конкретних ситуацій.



**Рис. 1. Організаційна структура НДРС в університеті**

Вдале поєднання традиційних та інтерактивних методів проведення занять наукового гуртку дозволяє зробити їх різноманітними, цікавими, сприяє формуванню різноманітних навичок та компетентностей у студентів.

Форми організації занять у науковому гуртку теж можуть бути різними: тематичне заняття (доповіді, що робляться гуртківцями на задану керівником тему з демонстрацією результатів експерименту); диспути на задану тему; екскурсії на промислові підприємства, виробництва; наукові конференції; зустрічі з фахівцями у визначеній галузі. Чергування різних форм організації занять гуртку сприяє зацікавленості студентів в роботі гуртка [8].

Найпоширеною масовою формою є тематичне заняття, яке має півні етапи: підготовка (планування); реалізація (проведення) і підведення підсумків заняття.

Тематичне заняття гуртка необхідно готувати. На підготовчому етапі керівнику разом з гуртківцями слід визначитися з темою заняття і спланувати його, ознайомити гуртківців з основними задачами, що перед ними ставляться на етапі підготовки, допомогти студентам у підготовці до доповіді на засіданні (підібрати літературу, визначити цілі і задачі доповіді, побудувати доповідь, організувати проведення експериментальної частини за потреби, інтерактивний супровід доповіді).

При підготовці тематичного заняття, при необхідності, вносити свої креативні доповнення або зміни. Під час проведення засідання гуртку гуртківці повинні відповісти на запитання, які виникли під час їх доповіді. Результативність будь якого тематичного заняття гуртку залежить від його чіткої організації. Керівник гуртку повинен підвести підсумки засідання, оцінити доповідь студента з точки зору розкриття теми, ораторського викладання матеріалу, якості відповідей на задані питання, бо доповідь формує вміння доказово, аргументовано викладати свою точку зору, зберігати витримку і спокій, сприймати критику, з повагою ставитися до думки опонента. Дискусія, яка може виникнути під час обговорення доповіді, сприяє формуванню уваги гуртківців з проблеми обговорення та стійких наукових понять, переконань, поглибленню та розширенню кругозору, розвиненню необхідних якостей особистості, розвитку активного, творчого ставлення до своїх обов'язків, допомогою розвитку логічного мислення. Правильно організована дискусія вчить слухати думки інших, коректно вести спілкування з опонентами, вчить витримці та толерантності. Доповідач повинен вказати область застосування, використання або втілення предмету розгляду тематичного заняття у промисловості.

Керівник наукового гуртка повинен проаналізувати для себе тематичне заняття, дати відповіді на запитання:

1. Чи вдалий вибір теми заняття гуртку з погляду актуальності, наявності дискусійних запитань, що спонукають студентів до самостійних міркувань або суджень?

2. Яка активність студентів під час підготовки ( у розробці плану заняття, у підборі літератури, у підготовці виступів, доповідей?

3. Як під час обговорення доповіді студенти вміють самостійно обґрунтовувати і захищати свою точку зору?

Дуже вдалим в роботі керівника гуртку є вміння аналізувати проведенне засідання, визначити його сильні і слабкі моменти: що було вдалим, а що пройшло не так, як планувалося; чим це було викликано, як запобігти таких мінусів в майбутньому.

Керівник студентського наукового гуртка проводить роботу з членами гуртка з урахуванням їхніх інтересів, індивідуальних здатностей і схильностей. Він планує тематику науково-дослідних робіт, виступи членів гуртка на наукових семінарах, здійснює наукове керівництво роботами студентів, надає допомогу у виборі теми наукової праці, складанні плану дослідження, підборі літератури тощо. Науковий керівник відбирає кращі студентські роботи для участі в конкурсах і представляє їх на кафедральному та університетському рівні. Оцінюючи наукову роботу, враховуючи актуальність теми, обсяг самостійності в проведенню дослідженні. Крім того, важливими критеріями є якість подання матеріалу, тобто наскільки вільно доповідач-гуртківець оперує

науковими термінами, грамотно викладає матеріал, а також якість оформлення роботи, чи добре наукова робота ілюстрована.

Членами наукового гуртку, як правило, є студенти різних курсів, здобувачі освітніх ступенів «Бакалавр» або «Магістр». Студенти 2-3 курсів вчаться писати тези доповідей на наукові конференції, що публікуються у неперіодичних збірниках матеріалів конференції. Матеріалом для тез слугують результати доповіді на тематичному занятті гуртка.

Студенти старших курсів опановують мистецтво написання наукових статей, в яких подають проміжні або кінцеві результати аналітичного і експериментального дослідження, проведеного у науковому гуртку ( підчас виконання кваліфікаційного проєкту, магістерської роботи) і подають їх у збірники наукових праць або наукові журнали. Керівник наукового гуртку допомагає студентам у написанні статей, їхній редакції, вчить дотримуватися правил оформлення (які встановлюють редакції журналів чи оргкомітет конференцій) та вимог до змісту статей і тез [9].

Для поглибленого вивчення теми заняття гуртку керівник іноді пропонує студента написання інформативного реферату, який готується на основі проведеного дослідження чи аналізу наукових праць з певної тематики. Робота гуртківця над інформативним рефератом, потребує поглибленого вивчення обраної наукової проблеми, уміння аналізувати та узагальнювати підібраний матеріал, систематизувати його, творчо викласти наукові ідеї та положення з досліджуваної теми.

Враховуючи це, студенти в період навчання у ВНЗ мають ознайомитися із сучасними методами та прийомами рішення технічних завдань на рівні винаходів, з основами патентного законодавства, способами проведення патентного пошуку та правилами оформлення заявок на передбачувані винаходи, тим більше, що серед викладачів є кваліфіковані винахідники, які завжди готові поділитися власним досвідом у галузі створення нових конструкцій та технологій. Бо технічний прогрес неможливий без нових ідей, відкриттів та винаходів. Здатність до науково-технічної творчості дозволила людині створити комплекс технологій та технічних засобів, що зумовили блага сучасної цивілізації. Почавшись багато тисячоліття тому, технічний прогрес ніколи не зупиниться. Понад 90% споживчих товарів, що зараз у широкому користуванні, кілька десятиліть тому взагалі не існувало, а терміни оновлення продукції в галузях техніки, що найбільш динамічно розвиваються, наприклад в електроніці, не перевищують двох-трьох років завдяки створенню нових відкриттів і винаходів, кількість яких у всьому світі постійно збільшується.

Постійно зростає потреба суспільства на результатах науково-технічного пошуку. Причому суспільство потребує технічних рішеннях



високого рівня, здатних значно збільшувати продуктивність праці та створювати нові споживчі якості. Інакше вони будуть неконкурентоспроможними. Безумовно, нові відкриття та великі винаходи забезпечують зростання науково-технічного прогресу, проте іноді і, здавалося б, деякі найпростіші винаходи наводять у результаті до створення принципово нових технологій та пристроїв. В знаходженні прототипу для винаходу, написанні формули винаходу, оформлення заявки на винахід допомагає студентам керівник науково-дослідного гуртка. Керівник наукового гуртка повинен володіти основами патентознавства, сучасними методами та прийоми ефективного вирішення технічних завдань і правилами складання формул та заявок на видачу патентів на винаходи [10,11].

Багаторічний власний досвід викладацької роботи автора статті в університеті показує, що у більшості студентів навіть не знають, що таке винаходи і як вони створюються. Мета справжнього керівника наукового гуртка – навчити гуртківців орієнтуватися у різноманітні патентної літератури та виконувати патентний пошук, навчити їх постановці та вирішенню технічних завдань на рівні винаходів з використанням фізичних та хімічних ефектів та методів винахідницької творчості, ознайомити їх із сучасними правилами оформлення заявок на видачу патентів.

**Висновок.** Наукова гурткова робота студента сприяє розвитку творчих здібностей особистості, його самоорганізації, вмінню бачити проблеми і знаходити шляхи їх вирішення, збагачує інтелект студента, розвиває допитливість, цілеспрямованість, самостійність, сприяє винахідливій діяльності, підвищує його професійну компетентність і покращує ефективність навчально виховного процесу у ЗВО.

#### **Список використаних джерел**

1. Сухомлинський В. О. Вибрані твори : видання в 5 т. К. : 1976-1978. Т. 3. С. 383-385.
2. Корбутяк В.І. Методологія системного підходу та наукових досліджень: навч. посіб. [Текст] Рівне: НУВГП, 2010. 176 с.
3. Палеха Ю.І. Основи науково-дослідної роботи: навч. посіб. [Текст] Н.О. Леміш. К.: Ліра-К, 2013. 336 с.
4. Стальная М.И. Социальные аспекты организации работы студенческого научного кружка в вузе. *Инновационная наука* .№3, 2015.. С. 188-189.
5. Якібчук П. М., Шопа Я. І., Конопельник О. І., Фтомин Н. Є. Студентська наукова робота : навч. посіб. Львів: :ЛНУ імені Івана Франка, 2013. 184 с.

6. Ростовський В.С., Дібрівська Н.В. Основи наукових досліджень і технічної творчості : підруч. [для студ. вищ. навч. закл.]. К. : Центр учбової літератури, 2009. 96 с.

7. Положення про студентські наукові гуртки у Таврійському державному агротехнологічному університеті. Мелітополь: ТДАТУ, 2018. с. 10.

8. Попова І.О., Курашкін С.Ф. Інтеграція науки, освіти та виробництва для покращення підготовки фахівця-енергетика. Вітчизняна наука на зламі епох: проблеми та перспективи розвитку: матеріали Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф.: зб. наук. праць. (Переяслав, 18 вересня 2020 р.), Переяслав, 2020. Вип. 63 . с. 29-33.

9. Попова І.О., Квітка С.О. Взаємодія викладача і студента на основі партнерства у сучасній професійній освіті. Удосконалення навчально-виховного процесу в закладах вищої освіти: Зб. наук.-метод. праць ТДАТУ. Мелітополь: ТДАТУ, 2021. Вип. 24. С.222-229.

10. Попридухін В.С., Коваль О.Ю., Попова І.О. Самостійна робота студентів: її організація та переваги. Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах: зб. наук. пр./[редкол.: А.В. Сущенко (голов.ред) та ін.], Запоріжжя: КПУ, 2022 Вип. № 80, Т. 2. С.135-138.

11. Попова І.О., Попридухін В.С., Коваль О.Ю. Нові функції викладача як передпосилання реалізації самостійної роботи. Тенденції та перспективи розвитку науки і освіти в умовах глобалізації: матеріали Міжнарод. наук.-практ. інтернет-конф.: зб. наук. праць. Переяслав, 2021. Вип. 67. с. 280-284.

### **Popova I., Kvitka S. Scientific circuit work is an integral part of the educational process in technical higher education institutions**

*Summary. The article considers the mission, goals and objectives of the student research group, the organizational structure of research work of students in universities, conditions, forms and methods of conducting classes with students for effective group work of students and leaders as an integral part of the educational process in a technical higher educational institution.*

*Key words: scientific group work, circle, forms, methods of conducting classes in a circle.*

УДК 378.14

**Задосна Н.О., к.т.н., асистент, Михайлов Є.В., д.т.н., доцент**  
Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного

## **МЕТОДОЛОГІЯ ОТРИМАННЯ ТЕОРЕТИЧНИХ ТА ПРАКТИЧНИХ НАВИЧОК СТУДЕНТАМИ ПРИ ВИЗНАЧЕНІ ПАРАМЕТРІВ ПОВІТРЯНОГО ПОТОКУ У ПНЕВМОРЕШІТНОМУ СЕПАРАТОРІ**

*Анотація.* У роботі наведена методологія отримання теоретичних та практичних навичок студентами при визначенні параметрів повітряного потоку у пневморешітному сепараторі.

*Ключові слова:* пневморешітний сепаратор, зерно, параметри, структура, повітряний потік.

**Постановка проблеми.** На сьогодні навчання здобувачів закладів вищої освіти (ЗВО) відбувається у складних умовах матеріально-технічного, фінансового та нормативно-правового характеру. Однак наявність проблем не знижує вимог до якості освіти.

Сучасні вимоги до викладання передбачають наявність у викладача високого рівня технічної і технологічної обізнаності, відкритість до передових інноваційних технологій та можливість інтегрувати їх у свою повсякденну практику, а також належну матеріально-технічну підтримку навчального процесу [1].

Саме ці здібності створюють сприятливе середовище для розвитку творчості студентів, формування найбільш затребуваних післядипломних навичок майбутнього фахівця, а саме: вміння вирішувати складні проблеми, критичного мислення та творчих здібностей.

За результатами досліджень наукових праць та досвіду провідних ВНЗ було встановлено, що сучасна система фахової освіти повинна базуватися на таких складових, як: використання сучасних технологій у навчальному процесі, зміна формату взаємодії студента з викладачем, практична спрямованість навчального процесу [1].

Підготовка висококваліфікованих інженерних кадрів є поєднання теоретичних та практичних знань. А це:

- одержання здобувачами вищої освіти досвіду інженерної діяльності в організації експлуатації обладнання;
- закріплення й поглиблення теоретичних знань, отриманих ними з фахових навчальних дисциплін;
- ознайомлення з практичними умовами експлуатації техніки й обладнання;

- вивчення положень з техніки безпеки й охорони праці при їх експлуатації;
- вивчення основних ремонтних, ревізійних, налагоджувальних і оперативних робіт в умовах експлуатації;
- вивчення техніко-економічних показників пристроїв;
- ознайомлення з організацією виробничих процесів, вивчення діючих нормативних документів, інструкцій, вказівок й розпоряджень [2].

Здобувач вищої освіти під час навчання повинен детально вивчити організацію та управління діяльністю підрозділу, діючі стандарти, технічні умови, положення та інструкції щодо експлуатації устаткування, програм випробувань, оформлення технічної документації, правила експлуатації та обслуговування технічних систем, вимірювальних приладів, іншого устаткування, питання забезпечення екологічної безпеки та безпеки життєдіяльності [3].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Формування освіченої, гармонійно розвиненої особистості, здатної до постійного оновлення наукових знань, професійної мобільності та швидкої адаптації до динамічних процесів у різних сферах життєдіяльності, для забезпечення потреб суспільства у висококваліфікованих фахівцях є головною метою навчально-виховного процесу [2]. Її реалізація є однією зі складових, що забезпечує якісну професійну підготовку здобувачів вищої освіти.

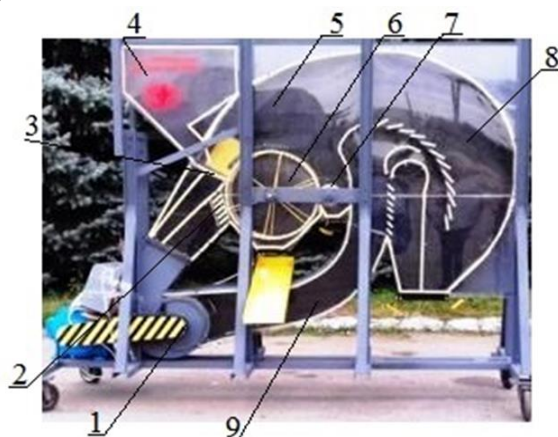
Вирішенню цих завдань буде сприяти передовий досвід сільськогосподарських підприємств, науково-дослідних установ, а також власні розробки і дослідження авторів.

Сприяє розвитку цих знань можливість приймати участь у роботі діючої наукової лабораторії «Розробка технологій і технічних засобів для рослинництва в умовах зрошуваного землеробства півдня України» НДІ МЗПУ ТДАТУ (підпрограми 2, підрозділу 2.1 «Розробка та удосконалення технологій і технічних засобів післязбиральної обробки сільськогосподарських культур» під керівництвом доктора технічних наук Михайлова Євгена Володимировича).

**Формулювання цілей статті.** Мета публікації – підвищення професійного досвіду здобувачів вищої освіти шляхом отримання теоретичних та практичних навичок при визначенні параметрів повітряного потоку у пневморешітному сепараторі.

**Виклад основного матеріалу досліджень.** Важливість і цінність у навчальному процесі при підготовці майбутніх фахівців з метою формування виробничої компетенції, мають лабораторно-практичні заняття. За умов використання наукового потенціалу колективу кафедри машиновикористання в землеробстві та членів наукової лабораторії для дослідження технологічного процесу роботи пневморешітного сепаратору (ПРС) було виготовлено лабораторно-виробничий стенд відповідно договору про творчу співпрацю ТДАТУ та дочірнього

підприємства Гуляйпільський механічний завод" "ВАТ Мотор Січ" (м. Гуляйполе) (рис. 1).



**Рис. 1. Пневморешітний сепаратор**

Основними елементами ПРС є: вентилятор діаметральний 1; жалюзійний повітророзподільник 2; лоток-інтенсифікатор 3; бункер 4; пневмосепаруюча камера 5; решето циліндричне 6; очисник щітковий 7; 2-х ступенева осадова камера 8; всмоктувальний канал вентилятора 9.

Обов'язок викладача – викладати предмет на підставі перевірених і сучасних наукових даних [3]. Реалізація цього принципу знайшла відображення наступним чином: здобувачі вищої освіти мали можливість безпосередньо приймати участь у пошукових дослідженнях, розробці креслень, спостерігати процес виробництва спроектованої конструкції на заводі та приймати участь у приймально-здавальних випробуваннях. Це дало змогу майбутнім фахівцям пройти весь шлях від інженерної задумки до реалізації у дослідному зразку реального лабораторно-виробничого стенду ПРС та навчитися методиці реалізації своїх задумів з метою покращення виробництва у реальних агрогосподарствах.

У зв'язку з впровадженням у виробничий та навчальний процес лабораторно-виробничого стенду ПРС очищення сільськогосподарських культур виникає проблема з методичного забезпечення досліджень робочих органів і технологічних процесів роботи ПРС.

При проведенні практичних робіт з наступним закріпленням отриманих знань та набуттям професійних навичок підготовки до роботи й регулювання ПРС при проведенні лабораторних занять. До теоретичних моментів входило ознайомлення з:

- положеннями щодо технічних засобів післязбиральної обробки насіння сільськогосподарських культур;
- призначенням та технічною характеристикою ПРС;
- будовою й технологічним процесом роботи ПРС;
- можливими несправностями та методами їх усунення;
- підготовкою до роботи та регулюванням ПРС;
- програмою технічного обслуговування.

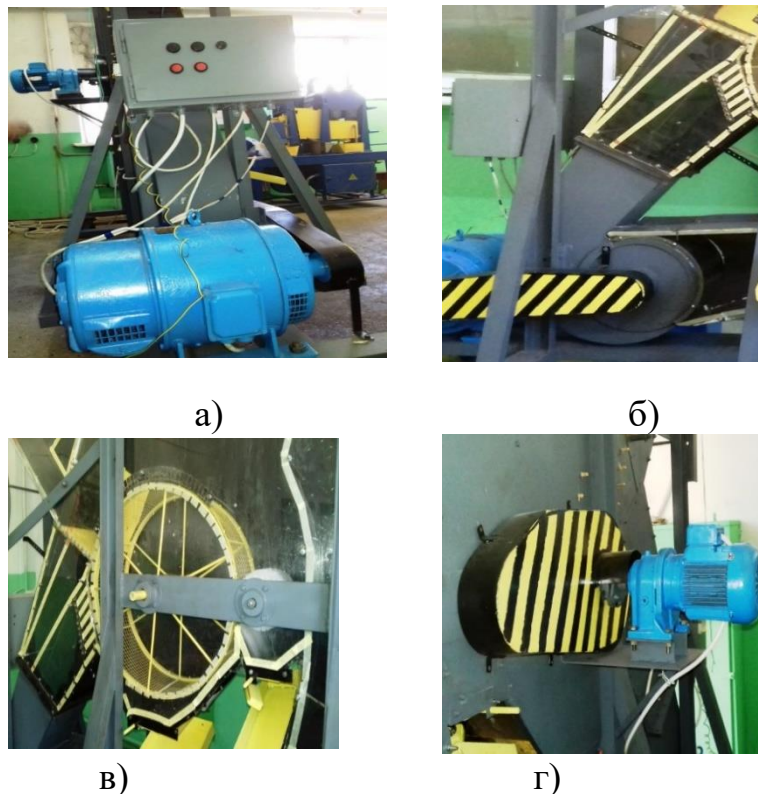
Для відпрацювання практичних умінь та навичок використовували наступне обладнання:

1. Лабораторно-виробний стенд ПРС попередньої очистки сільськогосподарських культур.
2. Бункер приймальний.
3. Комплект сит лабораторних для визначення якості вихідного та очищеного матеріалу.
4. Вихідний матеріал – пшениця засміченістю до 10%, або насінневі суміші інших сільськогосподарських культур.
5. Комплект наочних стендів:
  - вид загальний ПРС;
  - схема технологічна лабораторно-виробничого стенду ПРС.

ПРС виконує попередню очистку зерна та інших сільськогосподарських культур від великих, дрібних і легких домішок.

Особливості: низьке споживання енергії, простота у перенастроюванні на будь-які види культур, надійність в експлуатації, надійна робота в складі зерноочисної лінії, ефективна аспірація для очищення від легких домішок.

Основні робочі органи представлені на рисунку 2.



а – пульт керування з електродвигуном постійного струму; б – вентилятор діаметральний з жалюзійним повітророзподільником; в – циліндричне решето з очисною щіткою; г – мотор-редуктор приводу циліндричного решета.

**Рис. 2. Робочі органи пневморешітного сепаратору**

Особливу новизну досліджень параметрів повітряного потоку ПРС представляє двохступінчаста осадова камера і всмоктуючий канал вентилятору, які впливають на параметри повітряного потоку у зоні псевдозрідження зернових матеріалів та їх пневмосепарації. Важливу роль у цьому визначає нагнітаючий повітряний потік, який діаметрально пронизує циліндричне решето.

Стан структури повітряного потоку та аналіз факторів, які забезпечують якість очистки зернового матеріалу, складають основну задачу дослідження роботи ПРС.

Визначення швидкостей повітряного потоку передбачено методикою, викладеною у роботах [4-11]. Визначення структури повітряного потоку проводиться у перетинах, які розташовані перпендикулярно напрямку повітряного потоку.

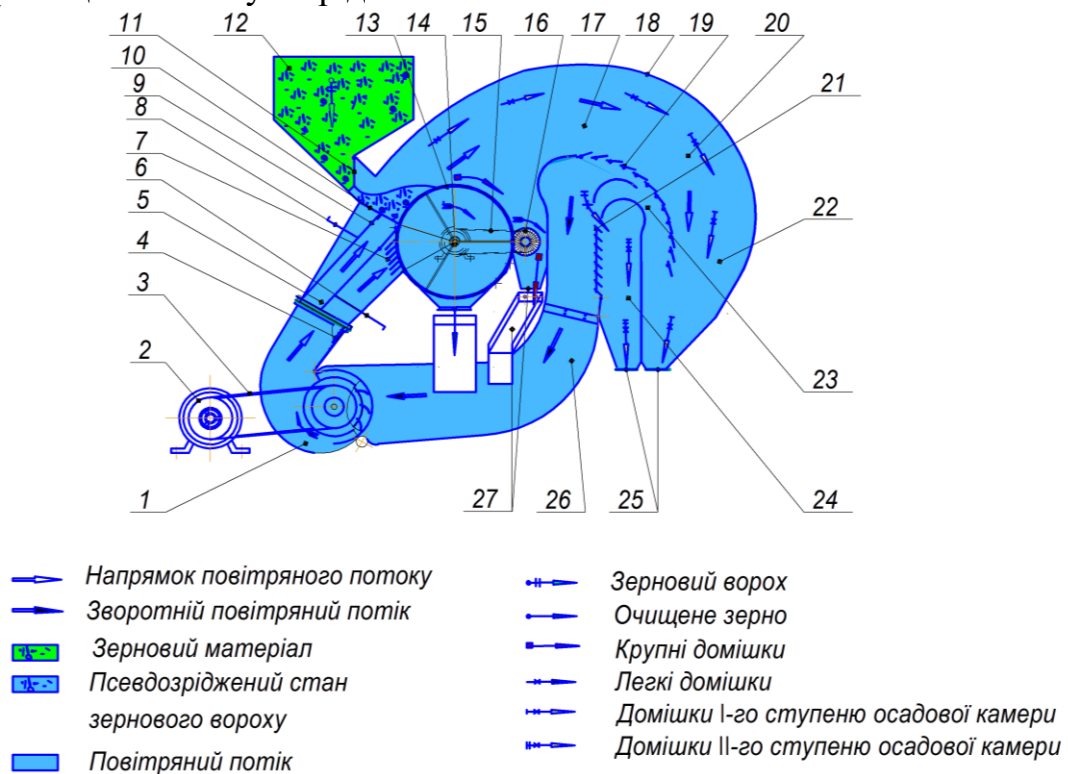
Для визначення параметрів повітряного потоку пропонується використання приладів – мікроманометра ММН-240 (ММН-2400) з трубкою Пито-Прандтля або напірної трубки конструкції "НПОГАЗ", термоанемометра ТТМ-2-02, термоанемометра КІМО VT 50 з урахуванням ДСТУ ISO 6584:2003[12].

Для проведення лабораторних досліджень запропоновано ПРС, технологічна схема якого показана на рисунку 3 [4-6].

Технологічний процес роботи ПРС здійснюється наступним чином. Повітряний потік від діаметрального вентилятора 1, привід якого здійснюється через електродвигун 2 постійного струму і ремінну передачу 3, направляєтся до повітророзподільника 5. Повітряний потік за рахунок важеля керування середньої рухомої стінки 6 розподіляється на жалюзі розподільника повітря 7 і лоток-інтенсифікатор 10. Подача купи, яка надходить з бункера 12 регулюється заслінкою 11. За рахунок зміни положення подовжувача задньої рухомий стінки 9 забезпечується регулювання інтенсивності псевдозрідженого шару зернового вороху на лотку-інтенсифікаторі. Тут здійснюється сегрегація – зерно, як більш важка фракція, опускається в нижній шар, а легкі домішки – в верхній шар. За рахунок обертання циліндричного решета 13, що має привід від мотор-редуктора 14, одночасно через привід 15 приводиться в обертальний рух щітковий очищувач 16. Зерно прокидається крізь решето і через канал очищеного зернового матеріалу 29 надходить до бункеру 30.

Великі домішки за рахунок обертання циліндричного решета переміщуються в зону щіткового очисника 16 і через канал великих домішок 26 надходять в бункер великих домішок 27. Повітряний потік регулюється жалюзі 7, пронизує циліндричне решето і частково зерновий ворох. Повітровідокремленні домішки переміщуються по каналу 20 і потрапляють в зону осадової камери I-го ступеня очищення 22. Під дією відцентрових сил і сил гравітації легкі домішки (пил, дрібні частинки

соломи, полови) притискаються до обичайки 18 і по стінці корпусу переміщається в бункер домішок 25.



1 – вентилятор діаметральний; 2 – електродвигун постійного струму; 3 – привід вентилятору; 4 – жалюзі вентилятору; 5 – жалюзійний повітророзподільник; 6 – важіль регулювання напрямку повітряного потоку циліндричного решета; 7 – жалюзі повітророзподільника; 8 – стінка задня рухома; 9 – подовжувач стінки задньої рухомої; 10 – лоток-інтенсифікатор; 11 – заслінка завантажувального бункера; 12 – бункер; 13 – решето циліндричне; 14 – мотор-редуктор; 15 – привід щітки очисника; 16 – очисник щітки; 17 – відсічник повітряного потоку; 18 – обичайка каналу повітряного потоку; 19 – робоча поверхня жалюзі I ступеня очистки; 20 – робочий канал I ступеню осадової камери; 21 – жалюзі поверхні II ступеню осадової камери; 22 – осадова камера I ступеню; 23 – вхідний канал II ступеню осадової камери; 24 – осадова камера II ступеню; 25 – клапани виводів легких домішок I і II ступеню; 26 – всмоктувальний канал вентилятора; 27 – клапан виводу та лоток сходу крупних домішок; 28 – клапан виводу та лоток сходу очищеного зернового матеріалу.

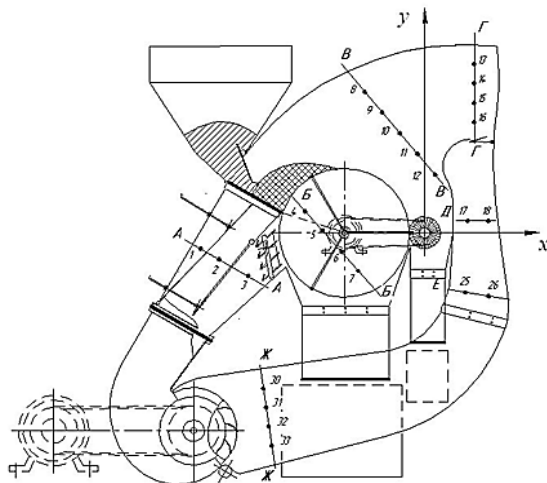
**Рис. 3. Схема технологічна пневморешітного сепаратору**

За рахунок розрідження, створюваного під робочою поверхнею жалюзі 1-й і 2-й ступенів очищення осадової камери, повітряний потік прямує в усмоктувальний канал вентилятора 28. Вирівнювання повітряного потоку в вентиляторі здійснюється за рахунок жалюзі 4. Легкі домішки потрапляють через жалюзі 19 у вхідний канал 1-го ступеня

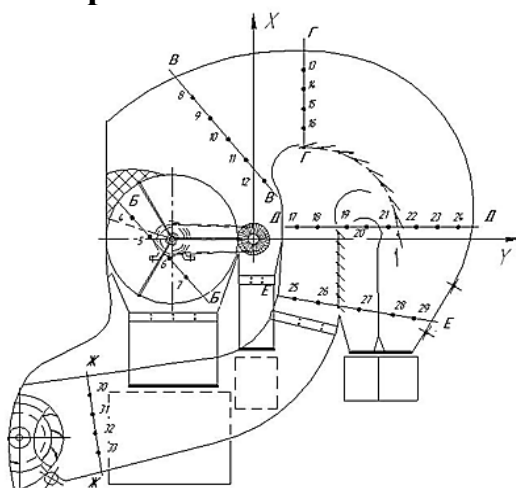


очищення 23 і далі в осадочну камеру 2-го ступеня очищення, де остаточно осідають в бункері 25. Таким чином, здійснюється замкнутий цикл роботи ПРС.

Для проведення досліджень в умовах лабораторного заняття технологічну схему ПРС умовно розділимо на дві зони – зону повітророзподільника і пневмосепаруючої камери (рис. 4), та зону осадочної камер (рис. 5). Зону розподілу приймаємо по осі координат  $Y$ , яка проходить через очисні щітки.



**Рис. 4. Схема лабораторно-виробничої установки для зняття характеристик повітряного потоку у зоні повітророзподільника і пневмосепаруючої камери**



**Рис. 5. Схема лабораторно-виробничої установки для зняття характеристик повітряного потоку у зоні осадочної камери**

У зоні повітророзподільника і пневмосепаруючої камери пропонується враховувати та змінювати наступні фактори (рис. 4):

- частоту обертання вентилятору;
- кут нахилу повітряного потоку, який виходить із жалюзійного повітророзподільника, до горизонталі;

- кут нахилу задньої рухомої стінки повітророзподільника до задньої нерухомої стінки;
- кут нахилу рухомої середньої стінки до нерухомої середньої стінки повітророзподільника;
- довжину лотка-інтенсифікатора;
- величину відкриття заслінки завантажувального бункеру.

У зоні осадочної камери пропонується враховувати та змінювати наступні фактори (рис. 5):

- частоту обертання вентилятора;
- площа «живого перетину» жалюзі I-й ступеню очистки;
- площа «живого перетину» жалюзі II-й ступеню очистки;
- величину відкриття заслінки завантажувального бункеру.

Для оцінки якості роботи пневмосистеми приймаємо повноту виділення крупних, повітрявідокремлюваних домішок та втрати повноцінного зерна у відходи.

На підставі отриманих даних визначаються робочі швидкості повітряного потоку, будуються епюри швидкостей, формується структура гідравлічних опорів пневмосистеми. Це дозволяє проводити коригування раціональних й оптимальних значень параметрів та режимів роботи пневмосистеми. З метою підвищення ефективності роботи ПРС та зниження його енергоємності.

### **Висновки**

1. Запропоновано влаштування та технологічний процес роботи ПРС із замкнутою повітряною системою, що висуває завдання розробки методики їх дослідження.

2. Розроблено методика визначення параметрів повітряного потоку ПРС, структури та епюр швидкостей повітря в перерізах повітророзподільника, пневмосепаруючої та осадкової камер.

3. На підставі отриманих даних визначаються робочі швидкості повітряного потоку, формується структура гідравлічних опорів пневмосистеми. Це дозволяє проводити коригування раціональних та оптимальних значень параметрів та режимів роботи ПРС.

### **Список використаних джерел**

1. [https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/6983/materialyzbirn\\_uk2021\\_0.pdf](https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/6983/materialyzbirn_uk2021_0.pdf)

2. Михайлов Є.В., Задосна Н.О., Чорна Т.С. Дуальне навчання в умовах вищого агротехнологічного навчального закладу України. Зб. Наук.-метод. праць ТДАТУ «Удосконалення освітньо-виховного процесу у закладі вищої освіти». 2020. Вип. 24. С. 319-324.

3. Михайлов Є.В., Чорна Т.С., Задосна Н.О., Ковальов О.О. Отримання теоретичних та практичних навичок студентами при підготовці до роботи та регулюванню насіннеочисної машини. Зб. Наук.-

метод. праць ТДАТУ «Удосконалення освітньо-виховного процесу у закладі вищої освіти». 2020. Вип. 24. С. 565-571.

4. Задосна Н.О. «Обґрунтування параметрів та режимів роботи жалюзійного повітродозподільника пневморешітного сепаратора олійної сировини соняшника», канд...дис., м. Мелітополь, ТДАТУ, 2020. 260 с.

5. Михайлов Є.В., Задосна Н.О. Рубцов М.О. Теоретичні дослідження руху сміттєвих частин олійної сировини соняшнику у повітряному потоці пневмосепаратора. Науковий вісник Таврійського державного агротехнологічного університету. Мелітополь, 2016. Вип. 6, т. 3. С. 196-203.

6. Михайлов Є.В., Задосна Н.О., Білокопитов О.О. Методика встановлення та визначення параметрів і режимів роботи пневморешітного сепаратора зернового вороху. Науковий журнал «Інженерія природовикористання». Харків, 2015, №1(3). С. 44-49.

7. Задосна Н.О. Передумови визначення параметрів і режимів роботи машини попередньої очистки зерна. Праці Таврійського державного агротехнологічного університету. Мелітополь, 2015. Вип. 15, т. 4. С. 167-172.

8. Methodological Aspects of Determining Parameters of a Scalper-Type Air-Sieved Separator Airflow /Evgeniy Mikhailov, Marina Postnikova, Natalia Zadosnaia, Oleg Afanasyev // Springer, Heidelberg, 2019. LNCS, vol. 2. pp. 133-137.

9. Development of Technology for the Hemp Stalks Preparation /Viktor Sheichenko, Igor Marynchenko, Vitaliy Shevchuk, Natalia Zadosnaia// Springer, Heidelberg, 2019. LNCS, vol. 2., pp. 223-232.

10. Energy saving in the technological process of the grain grinding/Marina Postnikova, Evgeniy Mikhailov, Dina Nesterchuk, Olga Rechina// Springer, Heidelberg, 2019.. LNCS, vol. 2 pp. 395-403.

11. Kharchenko S., Kovalyshyn S., Zavgorodniy A., Kharchenko F., Mikhailov E., Effective sifting of flat seeds through sieve//Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2019.-Vol 58, № 2. pp. 17-26.

12. ДСТУ ISO 6584:2003 Устаткування очисне для повітря та інших газів. Класифікація пиловловлювачів К: Держстандарт України, 2003.

**Zadosna N., Mikhailov E. Methodology of obtaining theoretical and practical skills by students in determining air flow parameters in pneumoscreen separator**

*Summary. The paper presents a methodology for obtaining theoretical and practical skills by students in determining the parameters of the air flow in a pneumoscreen separator.*

*Key words: pneumoscreen separator, grain, parameters, structure, air flow.*

УДК 371.134

**Верхоланцева В.О., к.т.н., доц., Самойчук К.О., д.т.н., проф.,  
Паляничка Н.О., к.т.н., доц.**

Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного

## **РЕАЛІЗАЦІЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ В УНІВЕРСИТЕТІ**

*Анотація. В статті проаналізовано особливості освітнього процесу в закладах вищої освіти, наведені необхідні підходи та методи, також приділено увагу стосовно інноваційним підходам.*

*Ключові слова: освіта, процес, дисципліни, викладач, здобувач, обладнання, університет, реалізація, викладання.*

**Постановка проблеми.** Освітній процес - це інтелектуальна, творча діяльність у сфері вищої освіти і науки, що провадиться у вищому навчальному закладі (науковій установі) через систему науково-методичних і педагогічних заходів та спрямована на передачу, засвоєння, примноження і використання знань, умінь та інших компетентностей у осіб, які навчаються, а також на формування гармонійно розвиненої особистості [1,2].

Положення про організацію освітнього процесу затверджується вченою радою вищого навчального закладу відповідно до законодавства.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Натомість, уже сьогодні є очевидним, що стихійне поглинання вже давно спраглою до змін системою освіти усього наявного «матеріалу» без його належного наукового аналізу та відбору є серйозною загрозою для освіти як технологічно організованої сфери виробництва (створення) освітньої послуги [3,4], яка має відповідати освітнім потребам людини ХХІ століття і вимогам державних стандартів освіти.

Упродовж останніх років спостерігається тривожна і вже ustalена тенденція проникнення та механічного упровадження у сферу освіти інструментарію соціології для пізнання і змінювання освітніх систем та витіснення ними педагогіки як науки про організацію та розвиток освіти [1,4].

Ця тенденція вже проявилася в [1,2]:

- заміні достовірного знання як основи для прийняття рішень результатами опитувань соціуму, професійних спільнот та цільових груп;
- витісненні системної, науково обґрунтованої та технологічно досконалої та методично доцільної, тривалої та послідовної в часі педагогічної діяльності ситуативною акційною навчально-пізнавальною діяльністю;

- заміні в освітньому процесі здобування і створення нових знань, формування умінь і навичок в спеціальному освітньому середовищі або реальних умовах простим інформуванням здобувачів освіти, інструктуванням їх як користувачів та «тренінгуванням» у звичайних класних кімнатах, підміні навчання, у кращому випадку, інтерактивними виставами «одного актора» (звісно, що працює тільки вчитель, а учні спостерігають, долучаються, спілкуються, оцінюють тощо) [6,7].

**Формулювання цілей статті** проаналізувати методи реалізації підготовки фахівця в освітньому процесі в закладах вищої освіти.

**Виклад основного матеріалу досліджень.** Освітній процес об'єднує три складові: навчальний процес, науковий процес та виховний процес.

Освітній процес базується на принципах науковості, гуманізму, демократизму, наступності та безперервності, незалежності від втручання будь-яких політичних партій, інших громадських та релігійних організацій.

Мова навчання визначається статтею 48 Закону України “Про вищу освіту”.

Освітній процес організовується з урахуванням можливостей сучасних інформаційних технологій навчання та орієнтується на формування освіченої, гармонійно розвиненої особистості, здатної до постійного оновлення наукових знань, професійної мобільності та швидкої адаптації до змін і розвитку в соціально-культурній сфері, в галузях техніки, технологій, системах управління та організації праці в умовах ринкової економіки.

Зміст освіти – це науково-обґрунтована система дидактично та методично оформленого навчального матеріалу для різних рівнів та ступенів вищої освіти.

Зміст освіти визначається освітньо-професійною та освітньо-науковою програмами підготовки, структурно-логічною схемою підготовки, навчальними програмами дисциплін, іншими нормативними актами органів державного управління освітою та університету, і відображається у відповідних підручниках, навчальних посібниках, методичних матеріалах, дидактичних засобах, а також при проведенні навчальних занять та інших видів навчальної, наукової та виховної діяльності [8].

Освітня (освітньо-професійна чи освітньо-наукова) програма – система освітніх компонентів на відповідному рівні вищої освіти в межах спеціальності, що визначає вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їх вивчення, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані результати навчання

(компетентності), якими повинен оволодіти здобувач відповідного ступеня вищої освіти [4,9].

Структурно–логічна схема підготовки – це наукове і методичне обґрунтування процесу реалізації освітньої програми підготовки.

Зміст освіти складається з нормативної та вибіркової частин.

Нормативна частина змісту освіти визначається відповідним державним стандартом освіти.

Вибіркова частина змісту освіти визначається Університетом.

Організація освітнього процесу базується на багаторівневій та багатоступеневій системі вищої освіти. Підготовка фахівців з вищою освітою здійснюється за відповідними освітньо-професійними, освітньо-науковими, науковими програмами здійснюється в Університеті на таких рівнях вищої освіти:

- початковий рівень (короткий цикл) вищої освіти;
- перший (бакалаврський) рівень;
- другий (магістерський) рівень;
- третій (освітньо-науковий) рівень;
- науковий рівень.

Організація освітнього процесу в університеті базується на Законі України «Про вищу освіту», «Про освіту», нормативно-розпорядчих актах Міністерства освіти і науки України (далі – МОН України), Міністерства охорони здоров'я України (далі – МОЗ України), стандартах вищої освіти, інших актах законодавства України з питань освітньої діяльності.

Стандарт вищої освіти – це сукупність вимог до змісту та результатів освітньої діяльності вищих навчальних закладів і наукових установ за кожним рівнем вищої освіти в межах кожної спеціальності.

Стандарти вищої освіти розробляються для кожного рівня вищої освіти в межах кожної спеціальності відповідно до Національної рамки кваліфікацій і використовуються для визначення та оцінювання якості змісту та результатів освітньої діяльності університету [9].

Стандарт вищої освіти визначає такі вимоги до освітньої програми:

- обсяг кредитів ECTS, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти;
- перелік компетентностей випускника;
- нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання (освітньо-професійна програма, навчальний план);
- форми атестації здобувачів вищої системи;
- вимоги до наявної системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти;
- вимоги професійних стандартів (у разі їх наявності).

Освітньо-кваліфікаційна характеристика(ОКХ) випускника вищого навчального закладу відображає мету вищої освіти та професійної підготовки, визначає місце фахівця в структурі галузей економіки держави і вимоги до його компетентності, інших соціально важливих якостей, систему виробничих функцій і типових завдань діяльності й умінь для їх реалізації. Освітньо-кваліфікаційні характеристики випускників вищих навчальних закладів затверджуються спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади у галузі освіти і науки за погодженням із спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади у галузі праці та соціальної політики.

Освітньо-професійна програма (ОПП) підготовки визначає нормативний термін та нормативну частину змісту навчання за певним напрямом або спеціальністю відповідного освітньо-кваліфікаційного рівня, визначає вимоги до змісту, обсягу та рівня освіти й професійної підготовки фахівця. Нормативний термін навчання за освітньо-професійною програмою підготовки встановлюється відповідно до визначеного рівня професійної діяльності [5,7].

Засоби діагностики якості вищої освіти (ЗД) визначають стандартизовані методики, призначені для кількісного та якісного оцінювання досягнутого особою рівня сформованості знань, умінь і навичок, а також її професійних, світоглядних та громадянських якостей. Засоби діагностики якості вищої освіти використовуються для визначення відповідності рівня якості вищої освіти вимогам стандартів вищої освіти і затверджуються спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади у галузі освіти і науки.

Зміст навчання– структура, зміст і обсяг навчальної інформації, засвоєння якої забезпечує особі можливість здобуття вищої освіти і певної кваліфікації. Зміст навчання визначається ОПП підготовки фахівців, а також навчальним планом, навчальними програмами дисциплін тощо.

Організація освітнього процесу здійснюється навчальними підрозділами університету (центральною методичною комісією, предметними (організаційними) методичними комісіями, навчальним відділом, факультетами, коледжем, кафедрами, тощо). Основними нормативними документами, що визначають організацію освітнього процесу за освітньою програмою (спеціальністю, напрямом підготовки) є навчальний план програми, навчальні програма, та це Положення.

Навчальний план – це нормативний документ, який розробляється та затверджується МОЗ України на підставі освітньо-професійної програми для кожної спеціальності (напрямку підготовки) і визначає перелік та обсяг навчальних дисциплін у кредитах ECTS, послідовність вивчення дисциплін, форми проведення навчальних занять та їх обсяг, графік навчального процесу, форми поточного і підсумкового контролю.

Нормативні навчальні дисципліни встановлюються стандартом вищої освіти. Дотримання їх назв та обсягів є обов'язковим для Університету [1,9].

Для конкретизації планування навчального процесу на кожний навчальний рік складається робочий навчальний план, який затверджується вченою радою Університету та наказом ректора.

Для кожної навчальної дисципліни, яка входить до освітньо-професійної програми підготовки, на підставі навчальної програми дисципліни та навчального плану кафедрами Університету складається робоча програма навчальної дисципліни, яка є нормативним документом університету.

Робоча програма навчальної дисципліни містить виклад конкретного змісту навчальної дисципліни, послідовність організаційні форми її вивчення та їх обсяг, визначає форми та засоби поточного і підсумкового контролю.

За відповідність рівня підготовки студента до вимог стандартів вищої освіти відповідає керівник навчального структурного підрозділу (факультету, кафедри тощо).

**Висновки.** Стрімкий розвиток глобального інформаційного простору та значне посилення соціальної комунікації сприяють збагаченню сфери освіти новими ідеями, ресурсами та засобами і способами діяльності. Важко переоцінити усі позитивні наслідки від цих процесів для становлення і розвитку сучасної високоефективної освіти.

Результативність сучасного освітнього процесу в університеті визначається ефективністю взаємодії освіти, науки і виробництва. У цьому контексті університете виходять з концептуальної мети інтеграції навчальної і наукової діяльності – забезпечення інноваційного розвитку суспільства і формування економіки знань та нової генерації фахівців з вищою освітою.

Інтеграція навчальної та наукової діяльності – один з фундаментальних принципів освітньої діяльності університетів, спрямований на забезпечення якості фахової підготовки ЗВО через дослідницьку діяльність, уміння застосовувати знання з різних галузей у компетентному вирішенні конкретних фахових, науково-дослідних завдань.

### **Список використаних джерел**

1. Химинець. В.В. Інноваційна освітня діяльність. Ужгород: Інформаційно – видавничий центр ЗППО, 2007. 364 с.
2. Мельникова І.М., Непіга Ю.П. Методичні вказівки до проведення спецкурсу: Елементи акторської психотехніки у процесі підготовки педагога. К., 1992.



3. Паляничка Н.О., Верхоланцева В.О. Особливості викладання дисципліни «Технологічне обладнання галузі» при дистанційній формі навчання. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. наук.-метод. праць. ТДАТУ, Мелітополь, 2021. Вип. 24. С. 212-216.

4. Верхоланцева В.О., Паляничка Н.О. Студентська наукова діяльність. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. наук.-метод. праць. ТДАТУ, Мелітополь, 2021. Вип. 24. С. 518-521.

5. Кюрчев В.М., Болтянська Н.І. Організаційні форми дистанційного навчання і специфіка їх застосування в ТДАТУ. в закладі вищої освіти: зб. наук.-метод. праць. ТДАТУ, Мелітополь. 2020. Вип. 23. С. 4-12.

6. Потемкин А. Н., Викулов А. С., Крупнова А. В. Особенности преподавания специальных технических дисциплин в условиях современного высшего профессионального образования. Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2014. Т. 20, С. 2876–2880.

7. Скляр О.Г., Скляр Р.В. Технологія інтерактивного навчання. Удосконалення освітньо-виховного процесу в вищому навчальному закладі: зб. наук.-метод. праць. ТДАТУ, Мелітополь. 2013, С. 155-158.

8. Болтянський Б.В., Болтянська Л.О. Організація самостійної роботи студентів засобами інформаційних технологій. Удосконалення освітньо-виховного процесу в вищому навчальному закладі: зб. наук.-метод. праць. ТДАТУ, Мелітополь. 2017. Вип. 20. С.34–38.

9. Болтянський О.В. Застосування інноваційних технології при викладанні у сучасному вищому навчальному закладі, як фактору формування професійних компетентностей майбутніх фахівців. Удосконалення освітньо-виховного процесу в вищому навчальному закладі: зб. наук.-метод. праць. ТДАТУ, Мелітополь. 2017. Вип. 20. С. 39–42.

### **Verkholantseva V., Samoychuk K., Palyanichka N. Implementation of the educational process at the university**

*Summary. The article analyzes the features of the educational process in higher education institutions, presents the necessary approaches and methods, and also pays attention to innovative approaches.*

*Key words: education, process, disciplines, teacher, applicant, equipment, university, implementation, teaching.*

УДК 378.015.311:316.61]:305

**Шлєіна Л.І., д. філософ. (Phd) пед.н., Адамович А.Є., к.філол.н., доц.,  
Поправко О.В. к.ф.н., доцент**  
Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного

## ГЕНДЕРНА ОСВІТА В ВИЩІЙ ШКОЛІ

*Анотація. У статті розглядається роль гендерної педагогіки як одного з факторів професійного становлення майбутнього спеціаліста. Розглянуто компоненти гендерно орієнтованої освіти, які взаємодіють та взаємодовнюють один одного: аксіологічний, рефлексивний, стратегічний, деконструкційний, ресурсний, акме-мотиваційний, соціально-комунікативний, інтегративний також умови впровадження гендерно-орієнтованої освіти в національну систему освіти. Наголошено на тому, що формування гендерної культури є цілеспрямованим педагогічним процесом розвитку та становлення особистості під впливом виховання, навчання, соціального середовища з метою розвитку у неї певних соціально і професійно значущих якостей, який реалізується спеціально організованою сукупністю змісту, форм, методів і засобів і сприяє успіху в побудові гендерних відносин. Володіння різними видами діяльності, знань, що мають високий рівень, уміннь і навичок. Акцентовано на тому, що гендерні відносини є конструктами певної культури і значну роль на особистісне зростання студентів відіграє гендерна педагогіка та суть полягає в сприянні успішній соціалізації особистості за допомогою певних заходів, спрямованих на створення умов для гармонійного розвитку.*

*Ключові слова: гендер, гендерна педагогіка, здобувач, гендерний підхід, суспільство.*

**Постановка проблеми.** Початок ХХІ століття став новим якісним рубежем в історії розвитку людства, адже глобалізація, інформаційна революція, гуманізація, демократизація суспільства, інтенсифікація крос-культурних комунікацій суттєво вплинули на основи соціальної системи, спричинивши глибинні зміни соціальних інститутів і практик повсякденного життя людей, їх уявлень, цінностей, міжособистісних комунікацій, моральних норм, життєвих цілей і стратегій. Як галузь педагогічної науки гендерна педагогіка переживає період свого становлення. Основним завданням гендерної педагогіки є дослідження педагогічних умов, що сприяють успішній реалізації можливостей здобувачів у навчально-виховному процесі, де викладач і студент є виразниками гендерних характеристик, ролей і статусів. Педагогіка в

цьому напрямку має ряд цікавих досліджень і науково - обґрунтованих результатів, хоча комплексний аналіз досі не представлений в педагогічній літературі. Рішення цієї дуже складного завдання вимагає узагальнення досліджень у галузі не тільки педагогіки, а й психології, соціології, медицини, філософії, співвіднесення цих досліджень один з одним та інтеграція їх в систему навчально - виховного процесу.

Дослідження гендерної педагогіки дають можливість по-іншому поглянути на добре відомі факти педагогічної практики, коригувати процес соціалізації молоді залежно від статі, по-новому осмислювати, здавалося б, усталені поняття, виявити нові аспекти розвитку навчально-виховного процесу.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Аналіз наукових досліджень дозволив виявити, що проблема формування гендерної культури та дотичні до неї питання перебували в полі зору вчених, зокрема, Дж. Батлер, Г. Брандт, В. Гайденко, Н. Гапон, А. Гриценко, М. Кімел, І. Кон, В. Менжулін, Н. Седова та ін. здійснюють гендерні дослідження освітніх процесів; Р. Безпальча, Т. Бутурлим, І. Головащенко, Т. Дороніна, М. Воронка, С. Емірільясова, В. Кравець, В. Хор'яков, Л. Штильова та ін. Розкривають питання гендерної педагогіки; К. Аверіна, В. Алексєєва, М. Микова, Т. Потапчук, Г. Приходько та ін. актуалізують проблеми соціалізації та формування відносин молоді; Н. Байдюк, С. Богомаз, О. Васильченко, С. Вихор, Т. Голованова, І. Калько, О. Кікінежді, Л. Мандрик, І. Мунтян, П. Терзі, А. Швецова, С. Яшник та ін. досліджують питання формування гендерної культури студентської молоді. Необхідність формування професійної гендерної компетентності студентів вищих навчальних закладів обґрунтовують О. Вороніна, І. Горошко, І. Жеребкіна, С. Жеребкін, О. Здравомислова, О. Кікінеджи, В. Кравець, І. Мунтян, Л. Попова, І. Тартаковська, Г. Тьомкіна, О. Цокур. Але слід зазначити, що формування гендерної компетентності лише у вищій школі є недостатнім, адже гендерні характеристики студента вже є сформованими (і доволі часто стереотипізованими).

**Формулювання цілей статті.** Метою статті є розкриття ролі гендерної педагогіки в системі сучасної освіти як чинника формування особистості майбутнього фахівця.

**Виклад основного матеріалу досліджень.** Освіта завжди була особливою функцією суспільства й держави, спрямованою на формування й розвиток соціально-значущих якостей кожної людини як члена суспільства й громадянина держави. Через освіту, як найбільш масовий соціальний інститут, здійснюється вплив на формування свідомості суспільства, регулюються процеси свідомого саморозвитку громадян. Як соціальне й культурне явище, освіта є атрибутом людства, невід'ємним його супутником у поступальному русі еволюційного розвитку. Освіта направляє життя суспільства, перетворюючи його із

«суспільства сьогодні» на «суспільство завтра». Формує нове мислення та нове бачення сенсу життя людини. Застосування гендерно орієнтованого підходу здійснює вагомий вплив на формування таких ключових компетентностей як: здатність до критичного осмислення свого професійного та особистого соціального досвіду; егалітарний світогляд; гуманістична та демократична орієнтованість; готовність до соціально-культурного діалогу; гендерна толерантність.

Ефективність навчально-виховного впливу в процесі становлення особистості забезпечується завдяки таким компонентам гендерно орієнтованої освіти, які взаємопідсилюють та взаємодовнюють один одного: аксіологічний, рефлексивний, стратегічний, деконструкційний, ресурсний, акме-мотиваційний, соціально-комунікативний, інтегративний.

*Аксіологічний компонент* гендерно орієнтованої освіти пов'язаний як з формуванням із засвоєнням системи особистісно-професійних цінностей студентською молоддю, так із становленням цінностей розвитку освітньої системи.

*Рефлексивний компонент* гендерно орієнтованої системи пов'язаний з осмисленням, контролем та оцінкою гендерних складових освітнього процесу. При цьому рефлексія повинна відбуватися як на рівні освітньої системи шляхом запровадження програм контролю гендерних складових, статистичних показників гендерної рівності, так і на рівні особистості викладача шляхом саморефлексії, контролю характеру міжособистісної взаємодії «викладач – студентська аудиторія».

*Стратегічний компонент* спрямований на формування як проектних стратегій розвитку освітньої системи, так і усвідомлення проекту професійно-особистісного розвитку особистості.

*Деконструкційний компонент* передбачає виявлення та редукцію гендерних стереотипів з підручників і навчальних програм, міжособистісної освітньої комунікації, організації освітніх закладів та управлінської діяльності. Ресурсний компонент пов'язаний з формування системи матеріально-технічного, інформаційного, кадрового забезпечення освітнього процесу.

*Акме-мотиваційний компонент* гендерно-орієнтованої освіти передбачає формування мотивації особистісно-професійного розвитку, мотивації самоактуалізації, мотивації розкриття творчого потенціалу особистості, стимулювання акме-орієнтованих само змін, інтенцій самотворчості.

*Соціально-комунікативний компонент* забезпечує багаторівневу систему соціальної комунікації. Інтегративний компонент гендерно орієнтованої освіти передбачає розробку, впровадження, організацію, удосконалення, модернізацію складових освітньої системи завдяки формуванню гендерної компетентності педагогів, психологів. [4]

Умови впровадження гендерно-орієнтовану освіту в національну систему освіти:

- Формування у всіх суб'єктів навчально-виховного процесу ставлення до гендерно орієнтованої освіти як до інструменту подолання гендерної нерівності, кроку до демократичного суспільства рівних прав і можливостей, можливості рефлексії проблеми демократичних цінностей, прав, свобод та рівності і самоцінності кожної особистості, незалежно від статі.

- Концептуалізація національної стратегії гендерно-орієнтованої освіти на основі соціал-конструктивістського розуміння гендерної рівності в освіті як рівності результатів.

- Холістичний характер впровадження гендерно орієнтованої освіти. Подолання гендерної нерівності в суспільстві, становлення вільної від впливу гендерних стереотипів, трансгресуючої особистості можливе лише за умови комплексного, системного впровадження гендерно орієнтованого підходу в усі компоненти освітньої системи: освітні інститути, технології і філософію освіти та забезпечення послідовності та наступності цього процесу.

- Зміщення фокусу навчально-виховного процесу на формування критичного мислення задля розвитку у студентів здатності самостійно викривати та редукувати гендерні стереотипи.

- Використання принципів гендерно чутливої педагогіки, підвищення гендерної компетентності викладачів, управлінського та адміністративного персоналу; усвідомлення викладачами відповідальності щодо ре трансльованих ними (свідомо чи несвідомо) гендерних стереотипів.

- Використання в навчально-виховному процесі адекватного методичного інструментарію.

- Імплементативні стратегії подолання гендерної нерівності повинні бути спрямованими на взаємодію та співпрацю ЗВО з середніми школами, державними та громадськими організаціями, науково-дослідними установами, компаніями та виробничими підприємствами.

- Доцільним є запровадження державної політики підтримки інноваційної діяльності університетів в питаннях встановлення гендерної рівності. [6]

Реалізація гендерного підходу в навчально-виховний процес вищої школи можлива за умови формування в студентській молоді відповідного рівня гендерної культури.

Так як ми розглядаємо проблему гендерної педагогіки в студентському віці, потрібно проаналізувати, хто такий студент? Який вплив гендерна педагогіка має на хлопців і дівчат, які знаходяться в полі освітнього простору, які функції та завдання може виконувати в освіті.

Отже, студент вищого навчального закладу – це молода людина, яка характеризується професійною спрямованістю, готується до висококваліфікованого виконання функцій фахівця в певній професійній галузі. Період студентства припадає на юнацький вік, який супроводжується кризою ідентичності, у рамках якого здійснюється професійне та особистісне самовизначення. В умовах домінантного для цього віку інтимно-особистісного спілкування у хлопців та дівчат розвиваються погляди на життя та своє положення серед людей, формується самоідентичність, психосоціальне самовизначення та остаточний професійний вибір. Тому саме на цьому віковому періоді гендерна педагогіка повинна вирішувати певні завдання.

Гендерна педагогіка є найменш розроблена в українських гендерних дослідженнях. Українська педагогіка перебуває в стадії включення гендерного підходу в теорію, методологію та в область емпіричних досліджень. Новизна гендерного підходу в українській педагогіці має інституційний та когнітивний ефект. Його розвиток передбачає освоєння досвіду в цій галузі знання в іншому інституціональному і соціальному контексті. Розробка гендерних підходів в освіті, є новим кроком у розвитку педагогічної науки.

Український вчений В. Кравець вказує, що: «Гендерна педагогіка – це сукупність підходів спрямованих на створення комфортних умов у школі, щодо соціалізації дітей, важливою складовою якої є самоідентифікація дитини як хлопчика або дівчинки. Мета гендерної педагогіки – корекція впливу гендерних і сексуальних стереотипів на користь прояву і розвитку особистих нахилів індивіда...Гендерна педагогіка своєю сутністю приречена до постійного пошуку свого місця в трикутнику «культура – психологія – фізіологія».[5]

Інший автор В. Гайденоко визначає гендерну педагогіку, як міждисциплінарний предмет, що забезпечує теоретичні засади (соціалізацію та формування гендерної ідентичності в процесі виховання, відмінності в когнітивних здібностях чоловіків і жінок, особливості статевого / гендерного виховання в сім'ї та школі тощо) і критично оцінює репрезентацію гендеру в суспільстві та культурних продуктах (освітніх програмах, підручниках, поп – культурі та ін..). [3]

Основними завданнями гендерної педагогіки є: 1) розробка теоретичних основ, концепцій гендерної освіти; 2) розробка програм і технологій виховання та навчання з урахуванням гендерних відмінностей особистостей [9]. Суть гендерної педагогіки полягає не в тому, щоб відмовитися від поняття статті, а в тому, щоб сприяти успішній соціалізації дитини за допомогою певних заходів, спрямованих на створення умов для гармонійного розвитку його особистісних схильностей.

Гендерна педагогіка має неабиякий вплив на мистецтво жити особистості, в даному випадку студентської молоді, які знаходяться в активному полі культурно – освітньої діяльності.

Педагогічний процес за своєю суттю є комунікацією – організованим спілкуванням між усіма його учасниками, форми і зміст якого відповідають вихідним принципам певної освітньої парадигми.

Якщо говорити про мистецтво жити, то воно є за своєю суттю адаптивним – це здатність особистості відкривати у своєму житті та життєвих ситуаціях продуктивні можливості й адекватно реалізовувати їх. Мистецтво жити, згідно з думкою Л.В. Сохань – «це особливе вміння й висока майстерність у творчій побудові особистістю свого життя, що базується на глибокому знанні життя, розвиненій самосвідомості й володінні системою засобів, методів, технологій програмування, конструювання і здійснення життя як індивідуально особистісного життєвого проекту. Педагогіка, заснована на гендерному аспекті створює сприятливі умови для формування нового типу суспільства, що ґрунтується на активній громадській позиції, визначенні власної позиції в суспільстві та між статевому розумінні.

Мистецтво жити людина опановує в процесі навчання та виховання, на основі накопичення життєвого досвіду упродовж свого життєвого існування. Як зазначав мислитель-гуманіст Г. Сковорода, «навчитися найвеличнішому мистецтву жити справа дуже важка». ХХ ст., крім успадкованого попереднього соціального типу людини, яка «загубилась у соціальному житті», породило новий тип, який «поступово перетворюється на пануючий, - людини, яка «загубилася у власному житті». Цей стан породжується «життєвою дезорганізацією, втратою уявлення про сенс власного життя, хибністю визначення життєвих пріоритетів». [7]

Українське суспільство ще значною мірою залишається маргіналізованим. Мається на увазі амбівалентність соціальних груп, їх існування на межі різних соціокультурних, соціально-політичних, соціально-економічних зломів. Це призводить до поширення таких форм маргінальності, як громадянська, політична, соціальна, економічна, духовна. За цих умов людина (зокрема молода) не відчуває себе господарем свого власного життя, не має визначеної життєвої позиції, а суспільство позбавлене дієздатного, свідомого, відповідального суб'єкта власного розвитку. Впровадження гендерного підходу в освіту слід розглядати як розширення життєвого простору для розвитку індивідуальних здібностей і задатків кожної особистості, вивільнення мислення педагогів від статево-рольових стереотипів. Це також просвітницька діяльність у напрямі спростування гендерних стереотипів, формування нового способу мислення і чутливості до відмінностей (статевих, расових, класових, вікових).

**Висновки.** У становленні особистості молодшої людини значне місце займає система освіти. Тому, вивчаючи предметне поле філософії освіти, не можемо не звернути увагу на розвиток гендерної проблематики в освітньому процесі, яка обумовлена низкою філософських та освітніх теорій, концепцій, методологічних підходів, які сприяють розвитку напрямів гендерно орієнтованої освіти.

Головною метою системи освіти є забезпечення особистісного розвитку людини згідно з її індивідуальними задатками, здібностями, потребами на основі навчання упродовж життя.

Значну роль на особистісне зростання студентів відіграє гендерна педагогіка. Її суть полягає в сприянні успішній соціалізації особистості за допомогою певних заходів, спрямованих на створення умов для гармонійного розвитку. Отже, все це є однією з функцій філософії освіти, де філософські ідеї, мета яких впровадження у педагогічну практику і перевірки їхньої істинності або розробки відповідних їм теоретичних та практичних механізмів і упровадження їх у процесі формування особистості. Все це може сприяти уникненню або зменшенню агресивної поведінки студентської молоді, яка б могла сформуватися в культурно – освітньому просторі.

#### **Список використаних джерел**

1. Воронка М. І. Розвиток гендерної культури студентства у фокусі історико-педагогічного дослідження : монограф. Мелітополь: 2019. 410 с.
2. Воронка М. І. Теорія і практика розвитку гендерної культури студентів вищих навчальних закладів України: (60-ті роки ХХ – початок ХХІ століття) : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра пед. наук : 13.00.01. Кропивницький, 2019. 40 с.
3. Гендерний педагогічний альманах / за ред. О. Марущенка, О. Андрусик, Т. Дрожжиної. Харків : Планета – Принт, 2017. 68 с.
4. Говорун Т. Ідентифікація як соціально-педагогічний феномен диференціації статі : дис. ... канд. пед. наук: 19.00.07 / Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова. Київ, 2012, 381 с.
5. Дороніна Т. О. Упровадження гендерного компонента до освітнього стандарту вищої школи. Вісник Черкаського університету. Серія «Педагогіка». 2009. № 147. С. 61–66.
6. Кікінежді О. Гендерна ідентифікація молоді як психолого-педагогічна проблема. Формування гендерної культури молоді: проблеми та перспективи : зб. мат. Всеукр. наук.-практ. конф. Тернопіль : ТДПУ, 2003. С. 6–12.
7. Кизима І. І. Гендерні підходи в системі післядипломної педагогічної освіти України (кінець ХХ – початок ХХІ століття) : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Львів, 2016. 186 с.
8. Кравець В. П. Гендерна педагогіка: навч. посіб. Тернопіль: Джура, 2003. 416 с.



9. Цокур О. С. Основи наукового педагогічного дослідження. Педагогіка вищої школи: навч. посіб. Одеса : ПДПУ ім. К.Д.Ушинського. 2002. С. 17–57.

10. Цокур О., Іванова І. Гендерна педагогіка – нова освітня технологія. URL: <https://osvita.ua/school/method/upbring/1657/>

11. Шлеїна Л. І. Теоретичні засади формування гендерної компетентності студентів непедагогічних спеціальностей. Теоретико-методичні проблеми виховання дітей та учнівської молоді : зб. наук. праць. Тематичний випуск «Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору». Вип. 21. Кн. 3. Том I (75). Київ : Гнозис, 2017. С. 394–401.

12. Шлеїна Л. І. Реалізація гендерної складової у навчально-виховному процесі аграрного ЗВО. Актуальні питання гуманітарних наук : міжвузівський збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка / [редактори-упорядники М. Пантук, А. Душний, І. Зимомря]. Дрогобич : Видавничий дім «Гельветика», 2020. Вип. 29. Том 1. С. 249–255.

13. Shlieina L. I. Formation of gender culture of students of institutions of higher agricultural education: the essence and organizational and pedagogical conditions. Humanitarian Balkan Research. Plovdiv, 2020. T. 4. № 3(9). P. 35–39.

### **Shlieina L.I., Adamovych A.Y., Popravko O.V. Gender education in your school.**

*Summary. The article considers the role of gender pedagogy as one of the factors in the professional development of a future specialist. I look out of the component of the gender oriented, yaki mutual one of one mutual one of one: Aksiologiy, reflective, strategic, deconstructive, Akme-Motifing, social-coaling, ntegovye. Nagolosheno to ensure scho formuvannya gendernoi culture Yea tsilespryamovanim pedagogichnim Process rozvitku that of becoming osobistosti pid vplivom vihovannya, navchannya, sotsialnogo seredovischa of metoyu rozvitku in nei Pevnyi sotsialno i profesiyno znachuschih yakostey, yaky realizuetsya spetsialno organizovanoyu sukupnistyu zmistu, forms metodiv i zasobiv i spriyae success in encouraging gender awareness. Volodinnya with different types of activity, knowledge that a high riven can be, smart and beginner. Emphasis is placed on the fact that gender is the constructs of singing culture and the significant role of gender pedagogy in the special growth of students in the development of gender pedagogy is the essence of blending successful socialization of specialty behind the help of singing approaches, directing to the creation of rose minds.*

*Key words: gender, gender pedagogy, health education, gender awareness, suspense.*

УДК 378.147.88

Гулевський В.Б., к.т.н., доц, Постолюк Ю.О., к.т.н., доц.,  
Стручаєв М.І., к.т.н., доц.

Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного

## УЧАСТЬ ВИКЛАДАЧІВ КАФЕДРИ ЕТТП В ОРГАНІЗАЦІЇ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ

*Анотація.* У статті розглянуто практичний досвід участі викладачів кафедри ЕТТП в організації науково-дослідної роботи студентів. Визначено найбільш поширений спосіб залучення до науково-дослідної роботи студентів.

*Ключові слова:* наукові гуртки, науково-дослідна робота, викладачі, наукові дослідження

**Постановка проблеми.** Сучасна система вищої освіти висуває нові вимоги до професійного становлення фахівців. У процесі освітньої діяльності використовуються різні методи, прийоми та форми аудиторної та поза аудиторної роботи зі студентами для формування компетенцій, реалізації всіх завдань та цілей. Велика роль у формуванні професійного вигляду фахівців енергетиків, які мають всебічно розбиратися у своїй спеціальності, знати всі проблемні питання та вміти вирішувати їх відводиться науково-дослідній роботі. Участь студентів у науковій роботі все більшою мірою виступає рушійною силою їх залучення у процес створення матеріальних та духовних цінностей.

Найбільш поширеним способом залучення до науково-дослідної роботи у Таврійському державному агротехнологічному університеті імені Дмитра Моторного є участь студентів у наукових гуртках. Позитивною стороною студентських гуртків є їх систематичність та масовість.

Тому зацікавлення студентів до науково-дослідної роботи стає важливим фактором, що сприяє професійному навчанню майбутніх фахівців.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Науково-дослідна діяльність на кафедрі електротехнологій і теплових процесів дозволяє виявити найбільш здібних, талановитих і схильних до науково-дослідної роботи студентів. Робота у наукових гуртках сприяє підвищенню рівня наукової підготовки, підвищенню якості професійної підготовки випускників, створенню умов для формування творчої активності студентів, допомога у самостійному науковому пошуку та організаційному забезпеченні їх наукової роботи.

На кафедрі працюють такі наукові гуртки:

- Енергозбереження в теплотехнологіях, керівник к.т.н., доцент Постолюк Ю.О.;
- Електротехнології в агропромисловому комплексі, керівник к.т.н., доцент Гулевський В.Б.;
- Теплові насоси та теплогенеруючі установки, керівник к.т.н., доцент Стручаєв М.І.;
- Електротехнології в сільськогосподарському виробництві, керівник к.т.н., доцент Борохов І.В.;
- Ультразвукова обробка сумішевого біопального, керівник к.т.н., доцент Кушлик Р.В.;
- Обробка біопального ультразвуком і НВЧ електромагнітним полем, керівник к.т.н., ст.викладач Кушлик Р.Р.;
- Вплив електромагнітного випромінювання на біологічні об'єкти, керівник к.т.н., доцент Орел О.М.;
- Дослідження роботи магнітного вихрового водонагрівача, керівник к.т.н., доцент Стюпін Ю.О.;
- Розробка системи електромагнітного впливу на біологічні об'єкти, керівник к.т.н., доцент Попрядухін В.С.

Основними завданнями студентських наукових гуртків є:

- залучення до роботи студентів, які виявляють інтерес до науково-дослідної роботи;
- організація науково-дослідної роботи студентів;
- поглиблене вивчення студентами обраної дисципліни.

Щороку до гуртків залучають нових студентів, надаючи учасникам чудові можливості для саморозвитку та навчання, можливості тіснішого, неформального спілкування з викладачами, які у свою чергу, повинні мати індивідуальний підхід до кожного студента та проявляти більш глибокий інтерес до навчального процесу, мати актуальні та сучасні на сьогодні знання.

На засіданнях гуртків розглядаються основи та методики ведення наукового дослідження, обговорюються результати наукової роботи членів гуртків (наукові статті, реферати та конкурсні роботи тощо). Робота проводиться за планами, що затверджуються на початку навчального року на засіданні кафедри.

Для організації науково-дослідної роботи студентів, поряд з систематичним підвищенням методичної та наукової кваліфікації викладачів, має першорядне значення наявність відповідної матеріально-технічної бази і забезпеченості спеціалізованих аудиторій сучасним лабораторним і демонстраційним обладнанням. Наявність в лабораторіях електротехнологій, теплотехніки і теплопостачання, електричного освітлення та опромінення і інших лабораторіях кафедри необхідного

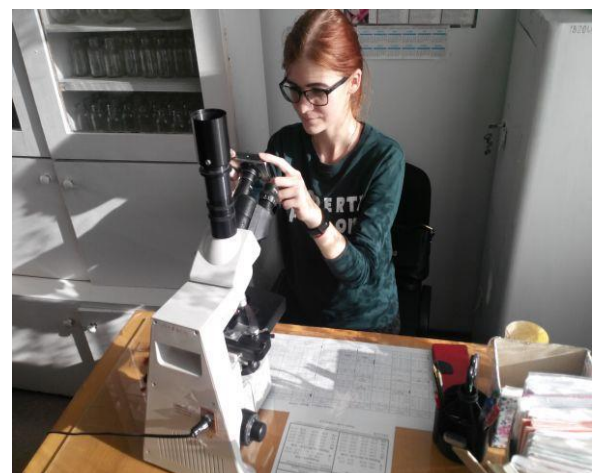
сучасного обладнання дає можливість надати отримані результати лабораторних досліджень в емпіричних і графічних формах, що дозволяє дати пояснення різноманітним фізичним явищам.

Студенти істотно збільшують свій інтелектуальний, освітній та культурний рівень, спілкуючись з науковими діячами, студентами та аспірантами, які займаються науковою роботою.

**Формулювання цілей статті.** Метою статті є визначення позитивних аспектів практичного досвіду участі викладачів кафедри ЕТПП у організації науково-дослідної роботи студентів.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Наукові дослідження гуртків здійснюються виходячи із сучасних проблем використання електричної енергії у вигляді електричних полів і електричного струму, а також попереднього перетворення її в інші види енергії (світлову, теплову, магнітну і акустичну) для безпосереднього впливу на біологічні об'єкти і продукцію, а також можливості підвищення рівня ефективності використання теплової енергії у теплотехнологічних установках та пристроях.

Студенти-науковці активно проводять дослідження, аналізують і порівнюють отримані дані, роблять висновки. Це дає можливість висвітлити і впровадити результати своєї діяльності в конференціях, наукових виданнях, олімпіадах, наукових форумах, конкурсах студентських наукових робіт.



Активна реалізація наукових ідей відбувається через винахідницьку продукцію. Також студенти активно реалізують свої можливості при виготовленні діючих моделей. Ці моделі були представлені під час різноманітних заходів у складі локації ТДАТУ. У поточному році за підсумками роботи гуртків студенти приймали участь у Міжнародній науково-практичній конференції «Технічне забезпечення інноваційних технологій в агропромисловому комплексі», ІХ Всеукраїнській науково-технічній конференції здобувачів вищої освіти ТДАТУ імені Дмитра Моторного, тощо

**Висновки.** Отриманий досвід роботи гуртків на кафедрі дозволяє розглядати науково-дослідну роботу студентів як важливий та ефективний механізм підвищення якості підготовки випускника спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» та відповідності сучасним потребам суспільства в процесі формування, усебічно розвиненого та конкурентоспроможного фахівця.

#### **Список використаних джерел**

1. Гулевський В.Б., Постол Ю.О., Стьопін Ю.О., Стручаєв М.І. Участь викладачів кафедри ЕТТП у програмі підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. наук.-метод. праць. ТДАТУ. Мелітополь. 2021. Вип. 24. С.93–97.

2. Постол Ю.О., Стручаєв М.І., Гулевський В.Б. Структура викладання теплотехнічних дисциплін при дуальній та дистанційній формі навчання. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. наук.-метод. праць. ТДАТУ. Мелітополь. 2020. Вип. 23. С. 162–168.

3. Стьопін Ю.О., Постол Ю.О., Гулевський В.Б. Вирішення інформаційних завдань при викладанні дисципліни “Енергозбереження і використання поновлювальних джерел енергії”. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. наук.-метод. праць. ТДАТУ. Мелітополь. 2020. Вип. 23. С. 192–197.

4. Стьопін Ю.О., Постол Ю.О., Гулевський В.Б. Сучасні підходи до викладання дисципліни “Електротехнологія”. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. наук.-метод. праць. ТДАТУ. Мелітополь. 2020. Вип. 23. С. 197–202.

5. Гулевський В. Б, Постол Ю.О., Стьопін Ю.О., Стручаєв М.І., Борохов І.В. Шляхи оптимізації навчальної дисципліни «Електротехнології» у формуванні професійних якостей майбутнього фахівця аграрної сфери.// International Trends in Science and Technology: Proceedings of the VI International Scientific and Practical Conference. Vol.1 (С. 30 – 32) 2018.

6. Стьопін Ю. О., Гулевський В. Б., Перова Н. П. Энергозбереження і використання поновлювальних джерел енергії: Методичні вказівки до практичних робіт для здобувачів ступеня вищої освіти «Магістр» зі спеціальності 141 “Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка”. Мелітополь: ПП Белень Л.В, 2019. 60 с.

7. Кафедра електротехнології і теплові процеси. Наукові гуртки. ТДАТУ: веб-сайт. URL: <http://www.tsatu.edu.ua/ettp/naukova-dijalnist/naukovi-hurtky/> (дата звернення: 22.02.2022).

**Hulevskiy V., Postol Y., Struchaiev N. Participation of teachers of the department of electrical technology and thermal processes department in the organization of scientific research work of students**

*Summary. The article considers the practical experience of the participation of teachers of electrical technology and thermal processes department in the organization of students' research work. The most common way to involve students in research work has been determined.*

*Key words: scientific circles, research work, teachers, scientific research.*

УДК 371.321

**Самойчук К.О., д.т.н., проф., Паляничка Н.О., к.т.н., доц.,  
Верхоланцева В.О., к.т.н., доц.**

Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного

## **ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ ДЛЯ СТУДЕНТІВ ТЕХНІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ**

*Анотація.* В статті розглядається специфіка та основні особливості організації самостійної роботи здобувачів вищої освіти технічних спеціальностей в умовах дистанційного навчання з урахуванням сучасних вимог суспільства до підготовки висококваліфікованих фахівців машинобудівної галузі.

*Ключові слова:* самостійна робота, якість освіти, дистанційне навчання, здобувачі вищої освіти.

**Постановка проблеми.** На сьогоднішній день до випускників закладів вищої освіти технічних спеціальностей висуваються високі вимоги роботодавцями, тому пріоритетним завданням вищої школи є підготовка висококваліфікованого спеціаліста, конкурентоспроможного на ринку праці не лише в Україні, а й за кордоном. Такі фахівці повинні мати певні компетенції, до яких відноситься уміння до саморозвитку, самонавчання, креативного та конструктивного мислення, вирішення критичних задач, знаходження не стандартних методів вирішення поставлених завдань та гнучкого підстроювання під сучасні реалії сьогодення [1, 2].

Згідно Положення про самостійну роботу здобувачів вищої освіти Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного від 24 грудня 2020 року передбачено, що самостійна робота повинна становити не менше 1/3 та не більше 2/3 загального обсягу навчального часу, відведеного для вивчення дисципліни і відповідно зазначається в начальних планах кожної спеціальності [3]. Тож кожен викладач при розробці робочого плану дисципліни має відводити на самостійну роботу здобувачів вищої освіти необхідну кількість часу та розробити ефективні види завдань для перевірки якості засвоєння матеріалу. В останні роки пандемія коронавірусу COVID 19 внесла свої корективи в організацію освітнього процесу змусивши заклади вищої освіти запровадити дистанційну та змішану форми навчання з використанням сучасних технологій електронного навчання [4]. Тому актуальним питанням стало організувати самостійну роботу здобувачів

вищої освіти в умовах дистанційного навчання таким чином, щоб вивчення дисциплін було результативним.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Дослідженням теорії та практики організації самостійної роботи студентів в процесі навчання займалася велика кількість вчених, таких, як В. Буряк, Н. Солдатенко, В. Ужик, В. Андрущенко, Т. Лисянська, О. Скрипченко, В. Луговий, Ю. Дубровська, О. Рахмєєва, Е. Яхіна, І. Галченкова, С. Косенок, А. Соколов, В. Спіцин та інші [1, 2].

Аналіз даних досліджень показує, що самостійна робота здобувачів вищої освіти набуває нового статусу у зв'язку з організацією освітньої діяльності студентів з використанням інформаційних технологій, методів дистанційного навчання та мережевих технологій. П. Підкасистий зазначає, що організація самостійної роботи здійснюється таким чином, щоб здобувачі вищої освіти могли ефективно засвоїти та закріпити фундаментальні знання, розвинути навчально-дослідницьку діяльність, сформувані у майбутньому фахівці загальні та професійні компетентності. Конкурентоспроможність сучасних машинобудівних підприємств в значній мірі забезпечується науково-технічними розробками в дослідницьких лабораторіях, науково-технічних центрах, Тому, однією з найважливіших задач закладів вищої освіти полягає у формуванні в здобувачів вищої освіти вміння засвоювати досягнення фундаментальних наук та творчо використовувати їх в своїй майбутній професії [2].

**Формулювання цілей статті.** Метою даної публікації є огляд специфіки та основних особливостей організації самостійної роботи здобувачів вищої освіти технічних спеціальностей в умовах дистанційного навчання з урахуванням сучасних вимог суспільства до підготовки висококваліфікованих фахівців машинобудівної галузі.

**Виклад основного матеріалу досліджень.** Самостійна робота є обов'язковою складовою процесу підготовки висококваліфікованого фахівця, який зможе швидко та гнучко орієнтуватися та підлаштовуватися до сучасного темпу розвитку техніки і технологій та буде конкурентоспроможним на ринку праці [5].

Основними задачами самостійної роботи здобувачів вищої освіти в умовах сьогодення є:

- засвоєння програми навчальної дисципліни в повному обсязі;
- розвиток пізнавальних інтересів та можливостей;
- формування мотивації до саморозвитку та самонавчання протягом життя;
- послідовний формування навиків ефективною самостійної професійної діяльності на міжнародному рівні (практична та науково-дослідницька діяльність);
- розвиток критичного мислення;



– формування вмінь самоорганізації власної життєдіяльності, її самоаналіз та самооцінка;

– формування готовності до діяльності в умовах високої конкуренції, яка потребує постійного самонавчання та підвищення професійних якостей фахівця.

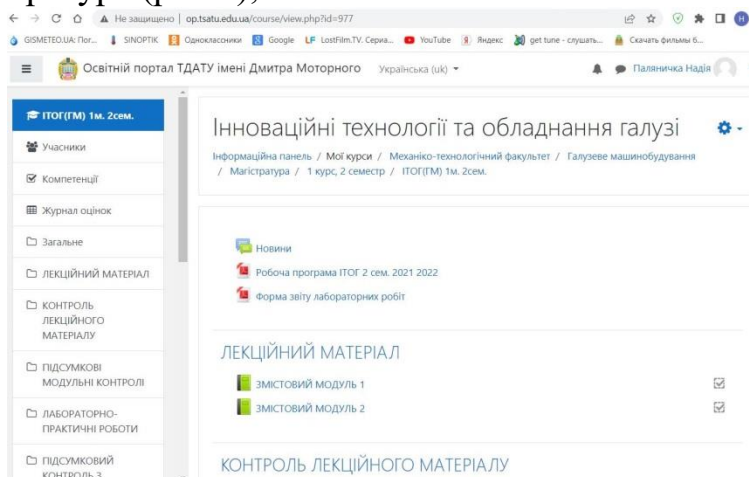
Посилення ролі самостійної роботи здобувачів вищої освіти означає принциповий перегляд методів організації самостійної роботи, методики формування задач, технології їх виконання та контролю з використанням сучасних інформаційних технологій.

Реалії сьогодення в системі освіти передбачає активне використання дистанційних освітніх технологій за рахунок організації відкритої інформаційно-навчального середовища ЗВО.

В Таврійському державному агротехнологічному університеті імені Дмитра Моторного створено всі умови для ефективного проведення освітнього процесу в дистанційному режимі [4, 6]. Викладачами на «Освітньому порталі ТДАТУ» були розроблені електронні навчальні курси, які містять всі матеріали для ефективного засвоєння матеріалу відповідної дисципліни.

Електронний навчальний курс включає в себе наступні складові [7, 8]:

– інформаційний – це блок, який включає в себе теоретичний матеріал по всім розділам курсу: лекції, лабораторні й практичні роботи та необхідна література (рис.1);



**Рис. 1. Загальний вигляд електронного навчального курсу на освітньому порталі**

– контрольний – це блок тестових завдань, які дозволяють викладачу перевірити якість засвоєння викладеного матеріалу;

– самостійна підготовка – це частина курсу, яка включає в себе теоретичні відомості, завдання для самостійної роботи та приклад вирішення (рис. 2)

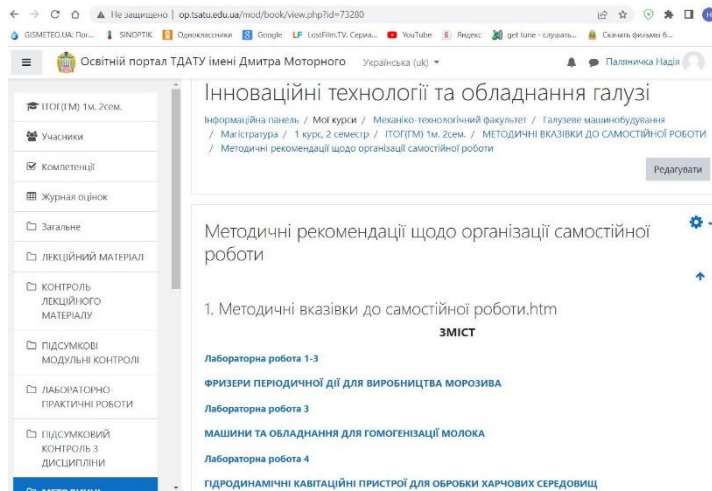


Рис. 2. Методичні рекомендації до самостійної роботи

До форм самостійної роботи, які пропонуються здобувачам вищої освіти спеціальності «Галузеве машинобудування» відносяться: складання кінематичних та структурно-апаратних схем, виконання самостійних контрольних робіт, індивідуальних творчих завдань, вирішення задач, пов'язаних з підбором технологічного обладнання та проектуванням частини цеху, написання тез, тощо.

При вирішенні завдання самостійної роботи здобувачі вищої освіти мають змогу користуватися матеріалом, який представлений на електронному курсі дисципліни, на сайті кафедри обладнання переробних і харчових виробництв імені професора Ф.Ю. Ялпачика у розділі «Електронні підручники та посібники», на сайті наукової бібліотеки ТДАТУ та матеріалами, представленими в мережі Internet.

Для перевірки виконання самостійної роботи здобувачами вищої освіти та засвоєння матеріалу викладачі використовують: освітній портал ТДАТУ, месенджери Viber та Telegram, а також електронну пошту.

**Висновки.** Отже, організація самостійної роботи здобувачів вищої освіти технічних спеціальностей відіграє дуже важливу роль в формуванні професійних компетентностей майбутнього фахівця, здатного конкурувати на ринку праці. В статті викладені основні особливості організації самостійної роботи здобувачів вищої освіти спеціальності «Галузеве машинобудування» в умовах дистанційного навчання з урахуванням сучасних вимог суспільства до підготовки висококваліфікованих фахівців машинобудівної галузі.

### Список використаних джерел

1. Шлєіна Л.І. Самостійна робота майбутніх фахівців у процесі вивчення курсу української мови професійного спрямування. Удосконалення освітньо-виховного процесу в вищому навчальному закладі: зб. наук.-метод. праць. ТДАТУ. Мелітополь, 2016. Вип. 19. С. 280–288.

2. Ботузова Ю. В. Организация самостоятельной работы студентов с использованием технологий дистанционного образования. Концепт, 2013. № 12. 7 стор.

3. Положення про самостійну роботу здобувачів вищої освіти Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного. ТДАТУ. Мелітополь, 2020. 13 с.

4. Паляничка Н.О., Верхованцева В.О. Особливості викладання дисципліни «Технологічне обладнання галузі» при дистанційній формі навчання. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. Наук.-метод. Праць ТДАТУ. Мелітополь, 2021. Вип. 24. С. 212-216.

5. Сушко О.В., Колодій О.С. Організація самостійної роботи студентів ВНЗ та її роль у процесі професійної підготовки. Удосконалення освітньо-виховного процесу в вищому навчальному закладі: зб. наук.-метод. праць. ТДАТУ. Мелітополь, 2018. Вип. 21. С. 27-35.

6. Кюрчев В.М., Болтянська Н.І. Організаційні форми дистанційного навчання і специфіка їх застосування в ТДАТУ. Удосконалення освітньо-виховного процесу в вищому навчальному закладі: збірник науково-методичних праць ТДАТУ. 2020. Вип. 23. С. 4-12.

7. Тітова О.А., Паляничка Н.О. Технологічні особливості професійної підготовки майбутніх інженерів. Актуальні питання гуманітарних наук : міжвузівський збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка / редактори-упорядники М. Пантук, А. Душний, І. Зимомря. Дрогобич : Видавничий дім «Гельветика», 2021. Вип. 40. Том 3. С. 109-113.

8. Верхованцева В.О., Паляничка Н.О. Студентська наукова діяльність. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. Наук.-метод. Праць ТДАТУ. Мелітополь, 2021. Вип. 24. С. 518-521.

**Samoychuk K., Palyanichka N, Verkholantseva V. Features of organization of independent work for students of technical specialties in the conditions of distance learning**

*Summary. The article considers the specifics and main features of the organization of independent work of graduates of technical specialties in distance learning, taking into account the modern requirements of society to train highly qualified specialists in the engineering industry.*

*Key words: independent work, quality of education, distance learning, applicants for higher education.*

УДК 316:378

**Болтянський О.В., к.т.н, доцент, Стефановський О.Б., к.т.н, доцент,  
Колодій О.С., к.т.н, доцент, Ковальов О.О., к.т.н, асистент**  
Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного

## **ФУНКЦІЇ КУРАТОРА В СУЧАСНОМУ ЗАКЛАДІ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

*Анотація. В статті досліджено сутність та змістовні складові функції куратора в сучасному закладі вищої освіти.*

*Ключові слова: вища освіта, заклади освіти, куратор, здобувач вищої освіти, академічна група, функції куратора.*

**Постановка проблеми.** Здобуття Україною незалежності, становлення громадянського суспільства створили передумови для розвитку вільної, духовно розвиненої особистості, здатної засвоїти кращі надбання світової та національної духовної спадщини, загальнолюдські культурні цінності. У цьому контексті надзвичайно важливим і невідкладним завданням є виховання справжнього громадянина: активного, освіченого, здатного жити й працювати в умовах демократії, спроможного сприяти соборності й незалежності України, постійно відчувати відповідальність за себе, свій народ і країну [1].

Сьогодні основна увага акцентується не тільки на підвищенні професійних якостей студентської молоді, але й їх особистісному зростанні, збагаченні життєвого досвіду духовними цінностями, формуванні світоглядних орієнтирів та найкращих людських якостей: совісті, порядності, інтелігентності та працелюбності.

Одним із найважливіших напрямів роботи закладів вищої освіти (ЗВО) є посилення у них виховної діяльності. Істотний внесок у вирішення цього завдання робить куратор академічної групи. Сучасному куратору належить значна роль у формуванні і становленні особистості студента, розкритті його здібностей і потенційних можливостей, організації роботи з батьками, полегшенні адаптаційного періоду [2,3].

Кураторство необхідно розглядати як незамінну та ефективну систему взаємодії здобувачів вищої освіти та викладачів. Значимість куратора у виховній діяльності представлена його функціональними обов'язками.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Особливості виховної роботи, викладання й виховання у ЗВО розглядають Г. Савош, Ю. Фокін; діяльність куратора академічної групи українського ЗВО - М. Голубєва, А. Жулківська; роль наставника академічної групи – Л. Маценко,

Р. Сопівник; питання технології роботи куратора академічної групи –  
І. Авдеєва, С. Гура, В. Базилевич, Н. Косарева, І. Мельникова,  
В. Рябченко, В. Сергєєва та ін. [2-6]

**Формулювання цілей статті.** Ціль статті полягає у виявленні  
основних функцій куратора у сучасному закладі вищої освіти.

**Виклад основного матеріалу досліджень.** Вища освіта є  
продуктом суспільної практики, є спеціально організованою системою  
діяльності, мета якої полягає в тому, щоб забезпечити успішне вирішення  
комплексу соціально важливих завдань підготовки висококваліфікованих  
спеціалістів, здатних жити і працювати в суспільстві, продукувати  
матеріальні та духовні цінності, реалізовувати власний психологічний та  
духовний потенціал, активно взаємодіяти в різних умовах повсякденного  
життя й професійної діяльності.

Виховання у контексті суспільства знань є ключовим елементом  
формування особистості, воно здійснюється тільки в суспільстві,  
певними суспільними інституціями; виховання формує ціннісні  
орієнтири особистості; спрямоване на інтеграцію індивіда в навколишній  
світ; має цілеспрямований та планомірний характер; залежить від стану і  
напряму еволюції суспільних відносин [5-7].

Виховна система – це живі люди, які взаємодіють у досягненні  
поставлених навчально-виховних завдань. З такої точки зору постає  
актуальність питання компетентності суб'єктів виховного процесу.

В сучасних умовах немає жорстких установок щодо виконання  
кураторами функцій, ЗВО самі визначають сфери їх діяльності в основних  
документах щодо здійснення кураторської діяльності - Положення про  
куратора [8].

Усі перелічені підходи не суперечать одне одному і можуть бути  
використані для визначення провідних функцій кураторської діяльності.  
Однак такий широкий набір різних функцій куратора ускладнює  
сприйняття їх викладачами.

Вважаємо за доцільне, з урахуванням умов сучасного ЗВО,  
виділити основні функції куратора:

- виховна - одна з пріоритетних функцій у роботі куратора, що  
відображає основне його призначення;
- організаційно-управлінська;
- соціально-культурна;
- особистісно-самореалізуюча.

*Виховна* функція куратора академічної групи передбачає вирішення  
наступних завдань:

- виховання у здобувачів вищої освіти відповідального ставлення до  
навчання та суспільно-корисної праці;
- формування згуртованого студентського колективу та виховання  
особистості, яка вміє узгоджувати свої інтереси з інтересами колективу;

- профілактику асоціальної поведінки здобувачів вищої освіти, профілактику шкідливих звичок та девіантної поведінки (соціально-профілактична функція);

- забезпечення прав і свобод здобувачів вищої освіти, надання консультативної підтримки під час вирішення проблемних ситуацій (охоронно-захисна функція);

- життєве, особистісне, професійне самовизначення (орієнтаційна функція), особистісний та професійний розвиток (розвиваюча функція), адаптацію до освітнього процесу, до майбутньої професії (адаптаційна функція).

Куратор сприяє самовизначенню та самореалізації здобувачів вищої освіти групи, залучає їх до системи культурних традицій факультету, надає допомогу у вирішенні важливих для групи колективних особистісно-орієнтованих творчих справ; активізує творчий потенціал кожного студента та групи загалом тощо [9,10].

Таким чином, у виховну функцію можуть бути об'єднані: безпосередньо виховна, інтеграційна, організаційно-виховна, соціально-профілактична, охоронно-захисна, розвивальна, орієнтаційна, адаптаційна функції.

*Організаційно-управлінська функція.* Сучасні куратори здійснюють організацію та стимулювання різноманітної діяльності студентів; координацію роботи групи з діяльністю інших підрозділів ЗВО; інформаційне забезпечення групи; спільне планування зі студентами діяльності групи, прогнозування перебігу її розвитку. Особлива увага приділяється плануванню та звітності. Для цього розроблено Журнали кураторів, які є планово-звітною документацією.

Велике значення у роботі куратора приділяється забезпеченню умов для успішної навчальної та позанавчальної діяльності групи (організаційно-координуюча функція); вивчення індивідуальності кожного студента, зокрема оцінка рівня його вихованості; аналіз та вивчення характеру розвитку колективу групи та місця особистості в колективі; оцінка рівня згуртованості групи; виділення лідерів (аналітична функція); визначення їх соціального статусу (аналітико-діагностична функція); аналіз ситуації розвитку студентської групи, визначення перспектив її розвитку, факторів негативного та позитивного впливу на процес становлення групи та соціально-професійної адаптації студентів (рефлексивна функція), становлення оптимальних взаємовідносин у суб'єкт-суб'єктній системі відносин, регулювання міжособистісних відносин між студентами – членами групи, однокурсниками - сприяння у створенні сприятливого психологічного клімату в групі та ЗВО в цілому (регулятивно-комунікативна функція).

Таким чином, організаційно-управлінська функція поєднує організаційно-координуючу, аналітичну, аналітико-діагностичну, рефлексивну, регулятивно-комунікативну функції.

*Соціально-культурна функція.* Куратор, залучаючи здобувачів вищої освіти до традицій групи, факультету, закладу освіти, є посередником між суспільством та студентом та виконує соціально-культурну функцію, пов'язану з освоєнням культури у соціумі. Дана функція представлена через включення здобувачів освіти до соціального простору факультету та закладу освіти, що забезпечує освоєння ними нової соціальної ролі «здобувачів вищої освіти», прийняття вимог та правил життєдіяльності, включення здобувачів вищої освіти до соціально та професійно значущої діяльності (організаційно-комунікативна функція).

*Особистісно-самореалізуюча функція.* Відповідно до сучасного погляду на особистість, як на суб'єкт власного саморозвитку, самореалізації актуалізується необхідність активізації особистісних ресурсів викладача, яка проявляється при виконанні ним особистісно-самореалізуючої функції. Ця функція особливо потрібна для куратора, щоб бути студентам цікавим, не перетворитися на наглядача, спостерігача, розвивати у здобувачів вищої освіти потребу в самовдосконаленні та самореалізації.

Самореалізація - процес, який включає самовираження, самостійність, впевненість у собі, послідовність у досягненні мети, вміння відстоювати свої права у відповідних ситуаціях, що є основою будь-якої, культурної діяльності.

Для успішної реалізації викладачами кураторських функцій повинні бути сформовані відповідні компетенції, природа яких заснована на ключових компетенціях (ціннісно-сміслових, загальнокультурних, навчально-пізнавальних, інформаційних, комунікативних, соціально-трудова та особистісного самовдосконалення) та спеціальних (проектувальних, організаторських).

Компетенції, необхідні для реалізації відповідних функцій:

- компетенції, необхідні для реалізації виховної функції, що ґрунтується на знанні особливостей професійного становлення здобувачів вищої освіти, навичках роботи в групі, вмінні встановлювати контакти куратор-здобувач, куратор-група, здійснювати зворотний зв'язок, враховувати думки, знання, інтереси студентів, поставити себе у становище здобувачів вищої освіти і поглянути на навколишнє його очима (емпатія), знати психологію особистості здобувачів вищої освіти, розуміти його мотиви вчинків та реакцій, вирішувати проблемні педагогічні ситуації та ін.;

- компетенції, необхідні для виконання організаційно-управлінської функції, передбачають знання та вміння з організації діяльності

здобувачів вищої освіти групи: уміння та здатність ставити цілі, формулювати завдання, планувати, вибирати форми та методи діяльності та ін.; організувати власну діяльність та діяльність студентів групи з реалізації поставлених завдань, застосовувати відповідні методи, засоби та прийоми організації колективу, стимулювати різноманітну діяльність здобувачів вищої освіти; оцінювати рівень згуртованості групи, визначати лідерів; самостійно шукати, аналізувати та відбирати необхідну інформацію, перетворювати, зберігати та передавати її студентам та ін.;

- компетенції, необхідні для реалізації соціально-культурної функції припускають: обізнаність та досвід куратора в галузі духовно-моральних основ життя людини, культурологічних основ соціальних, суспільних явищ та традицій; знання куратором способів ефективної взаємодії в сучасних умовах, уміння орієнтувати студентів у соціальній ситуації, бути посередником культури, зберігати традиції регіону, закладу освіти, групи, знати систему духовних інтересів та потреб особистості, основні засоби, методи та прийоми педагогічного впливу на задоволення даних потреб у процесі формування особистості здобувачів вищої освіти та ін.;

- компетенції, необхідні для особистісно-самореалізуючої функції, пов'язані зі знанням куратором прийомів особистісного самовираження та способів фізичного, духовного та інтелектуального саморозвитку, умінням аналізувати та адекватно оцінювати свою діяльність, ефективно організовувати її на основі розвитку у себе потреби до особистісного зростання та самовдосконалення.

**Висновки.** Отже, знання кураторами основних функцій, і навіть формування відповідних їм компетенцій, сприяє ефективнішої організації кураторської діяльності у сучасному ЗВО.

Кураторство є одним з головних стратегічних напрямків виховної роботи у закладі освіти. Робота куратора це цілеспрямований процес в якому куратор виступає керуючим елементом, а здобувач вищої освіти – керованим. Робота кураторів націлена на вирішення одного з важливих завдань вищої освіти – сприяти становленню суспільної позиції та моральному самовизначенню особистості здобувача вищої освіти.

Ефективна робота куратора академічної групи є одним з найвагоміших чинників успішної організації виховної роботи у ЗВО, що, в свою чергу, знаходить відображення в підвищенні ефективності діяльності як конкретного закладу освіти, так і, в майбутньому, всієї системи освіти в цілому.

#### **Список використаних джерел**

1. Про вищу освіту : Закон України від 01.07.2014 № 1556-VII // База даних «Законодавство України» / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>



2. Романкова Л. М. Виховний імператив світового суспільства знань: монографія. Мін-во освіти і науки України, Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника. К. : «МП Леся», 2016. 659 с.

3. Самойчук К.О., Ковальов О.О., Паляничка Н.О. Особливості трудового і професійного виховання студентів закладів вищої освіти. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. наук.-метод. праць. ТДАТУ. Мелітополь. 2020. Вип. 24. С. 382 -392.

4. Сушко О.В., Колодій О.С. Основи виховної діяльності куратора групи у ВНЗ. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. наук.-метод. праць. ТДАТУ. Мелітополь. 2021. Вип. 24. С.59-64.

5. Болтянський О.В., Болтянська Н.І. Удосконалення виховної роботи куратора у закладах вищої освіти. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. наук.-метод. праць. ТДАТУ. Мелітополь. 2020. Вип. 23. С. 144–151.

6. Болтянський О.В., Болтянська Н.І. Напрями професійного саморозвитку викладачів аграрних закладів вищої освіти. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. наук.-метод. праць. ТДАТУ. Мелітополь. 2020. Вип. 23. С. 174–179.

7. Болтянський О.В., Болтянська Н.І. Система взаємовідносин у ВНЗ: куратор – студент Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. наук.-метод. праць. ТДАТУ. Мелітополь. 2017. Вип. 20. С. 43-49.

8. Третяк О. С. Завдання, функції, принципи, компоненти та стилі роботи куратора академічної групи у вищому навчальному закладі. Питання педагогіки. Вісник Національного університету оборони України, 2014 №3 (40). С.159-163.

9. Boltianskyi O., Manita I. Environmental benefits of organic agricultural production. Молодь і технічний прогрес в АПК: Мат. Міжн. наук.-практ. конф.. Харків: ХНТУСГ. 2021. С. 206–209.

10. Болтянська Н.І., Болтянський О.В. Інноваційний університет як інструмент інтеграції України в європейській освітній і науковий простір. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. наук.-метод. праць. ТДАТУ. Мелітополь. 2020. Вип. 23. С. 116–121.

### **Boltianskyi O., Stefanovskiy A., Kolodii O., Kovalyov O. Functions of a curator in a modern institution of higher education**

*Summary. The article investigates the essence and content components of the curator's function in a modern institution of higher education.*

*Key words: higher education, educational institutions, curator, applicant for higher education, academic group, functions of a curator.*

УДК 378.147.88+519.6

**Халанчук Л.В., доктор філософії в галузі математики та статистики**  
Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного

## **ВІЗУАЛІЗАЦІЯ МЕТОДІВ КОДУВАННЯ ІНФОРМАЦІЇ НА ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТТЯХ З ДИСКРЕТНОЇ МАТЕМАТИКИ**

*Анотація. Досліджено можливості візуалізації методів кодування інформації за допомогою алгоритмів Шеннона-Фано та Хаффмана з використанням програмних середовищ табличного редактора MS Excel та карт знань Bibbl.us на лабораторних заняттях з дискретної математики.*

*Ключові слова: візуалізація, дискретна математика, алгоритми Шеннона-Фано та Хаффмана, MS Excel, Bibbl.us.*

**Постановка проблеми.** Коло проблем, що складають основний зміст теорії інформації, можна охарактеризувати як дослідження методів кодування для економного представлення повідомлень різних джерел та для надійної передачі повідомлень через канали зв'язку. Проте на заняттях з дискретної математики для студентів спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» методи кодування інформації носять більш ознайомчий характер. Найчастіше завдання з кодування виконуються в зошиті на практичних заняттях з дискретної математики, а застосування програмних засобів використовується для написання кодів шифрування на спеціальних дисциплінах. Проте постає питання про удосконалення освітньо-виховного процесу через використання програмних середовищ для візуалізації методів кодування інформації на лабораторних заняттях з дискретної математики. Враховуючи, що дискретна математика вивчається здобувачами на першому курсі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» і студенти ще не володіють достатнім набором знань та вмінь, то необхідно вибрати програмне середовище, що повинно бути доступним для розуміння та використання.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Теорія інформації виникла через інженерні задачі з появою статей американського інженера та математика Клода Ельвуда Шеннона [6]. Застосування кодування інформації розглядається в курсі дискретної математики на лекційних та практичних заняттях, але візуалізація методів за допомогою програмних засобів ще не була досліджена [1,3-4, 7]. Дослідження методів візуалізації задач вищої математики за допомогою програмних засобів, в тому числі табличного редактору MS Excel, розглянуто в роботах [2, 5]

**Формулювання цілей статті.** Метою статті є дослідження можливості візуалізації методів кодування інформації за допомогою доступного для розуміння студентами першого курсу програмного середовища на заняттях з дискретної математики.

**Виклад основного матеріалу досліджень.** На лабораторних заняттях з дискретної математики розглядається кодування інформації за допомогою алгоритмів Шеннона-Фано та Хаффмана. Вказані алгоритми використовують частоту (ймовірність) зустрічі символів у тексті повідомлення. Враховуючи дану особливість, студентам можна видати завдання із шифруванням скоромовок, де частота зустрічі окремих символів (букв) буде більшою за інші символи. В даному випадку посилюються інтегративні зв'язки дискретної математики з українською літературою та виховується почуття патріотизму, отже виконується виховна функція лабораторного заняття.

Розглянемо застосування візуалізації методу кодування інформації за допомогою алгоритму Шеннона-Фано в програмному середовищі MS Excel на прикладі скоромовки:

Вовк-вовцюг вівцю волік.

Вова вовку – вила в бік.

Як завив же вовк-вовцюг,

Миттю випустив вівцю.

Найпершим завданням є розрахунок кількості елементів для кожного окремого символу. Спроцуємо задачу до переліку лише буквених символів без пунктуаційних знаків та пробілів. Для виконання цієї задачі є кілька способів з використанням середовища MS Excel. Наприклад, розташуємо буквени символи кожного рядка в окремому стовпчику таблиці, а поруч зробимо сортування цього стовпчика за алфавітним порядком (рис. 1).

Сортування виконується для того, щоб побачити, які саме букви використовуються в заданій скоромовці, а які не зустрічаються. У вказаному прикладі (рис. 1) рядки скоромовки записані у стовпчиках А, D, G, J, а їх сортування – поруч у стовпчиках В, Е, Н, К таблиці. Далі у стовпчику М виписано букви, що використовуються у скоромовці з підрахунком їхньої частоти за допомогою вбудованої функції «СЧЁТЕСЛИ», використання якої прописано в рядку формул для функції. Для використання якісного підрахунку символів необхідно виконання умови, що всі символи набрані однаково малим шрифтом, а не великим. Необхідно зауважити, що розташування у чотири стовпчики є візуально прийнятним, але при запису лише в один стовпчик всієї скоромовки простіше проводити підрахунок частоти зустрічі символів, але візуально не зовсім зручно це робити через прокрутку сторінки та достатньо великий набір символів. Саме тому в даному дослідженні використовується розділення тексту на чотири стовпчики.

N1														=СЧЁТЕСЛИ(В:В;М1)+СЧЁТЕСЛИ(Е:Е;М1)+СЧЁТЕСЛИ(Н:Н;М1)+СЧЁТЕСЛИ(К:К;М1)
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	в	в		в	а		я	а		м	в		в	23
2	о	в		о	а		к	в		и	в		о	7
3	в	в		в	б		з	в		т	в		к	6
4	к	в		а	в		а	в		т	в		и	5
5	в	в		в	в		в	в		ю	и		ю	5
6	о	в		о	в		и	в		в	и		і	4
7	в	в		в	в		в	в		и	и		ц	4
8	ц	г		к	в		ж	г		п	і		а	3
9	ю	і		у	в		е	е		у	м		т	3
10	г	і		в	и		в	ж		с	п		г	2
11	в	к		и	і		о	з		т	с		л	2
12	і	к		л	к		в	и		и	т		у	2
13	в	л		а	к		к	к		в	т		б	1
14	ц	о		в	л		в	к		в	т		е	1
15	ю	о		б	о		о	о		і	у		ж	1
16	в	о		і	о		в	о		в	ц		з	1
17	о	ц		к	у		ц	ц		ц	ю		м	1
18	л	ц					ю	ю		ю	ю		п	1
19	і	ю					г	я					с	1
20	к	ю											я	1

**Рис. 1. Обчислення кількості буквених символів скоромовки**

Варто зазначити, що підрахунок кількості окремих символів скоромовки можна провести самостійно без використання жодних функцій, оскільки всі символи відсортовано за алфавітним порядком і візуально не є проблемою їх полічити. Під час аудиторних занять залежно від навичок усного рахунку та уважності деякі студенти обрали саме шлях усної лічби, а не набору формул, що для них було виграшним для економії витраченого часу на набір формул.

Після визначення кількості кожного окремого символу тексту вони розташовуються в порядку спадання за кількістю елементів з використанням опції сортування. Далі за алгоритмом Шеннона-Фано необхідно поступово ділити області на дві частини, що за сумою елементів наближено дорівнюють одна одній. Отже для виконання першого кроку обчислюється сума кількості всіх елементів, що можна зробити з використанням функції «СУММ», в даному прикладі вона дорівнює 74 (рис. 2). Далі стовпчик елементів N з сумою 74 необхідно розділити на дві групи з близькими сумами елементів, що зроблено в стовпчику O з відповідним розфарбовуванням у різні кольори та вказуванням суми елементів кожної групи, в заданому прикладі – 36 (23+7+6) та 38. Після цього ситуація повторюється вже для кожної зафарбованої групи окремо з відповідним діленням ще на дві групи, що показано в стовпчику P, і так далі, поки не дійде до поділу на групи по одній комірці. В цьому випадку процес поділу закінчується. Головне правило даного алгоритму – зафарбовувати завжди згори вниз одними й

тими самими двома кольорами, що в подальшому інтерпретуються через бінарний код.

Після закінчення поділу на групи та відповідного розфарбовування починається кодування, в якому кожен колір комірки навпроти символу, що кодується, відповідає 0 або 1. Вказаний код вписується в ручному режимі, в заданому прикладі букви та їхні коди вказано у стовпчиках W та X відповідно. Наочною є перевага заданого алгоритму, що полягає у коротшому кодуванні для символів, що зустрічаються частіше. Так, буква «в» зустрічається 23 рази і кодується 2 символами, букви «о» та «к» зустрічаються 7 та 6 разів відповідно і кодуються трьома символами. Букви, що зустрілись по 1 разу закодували за допомогою 6 або 7 символів. Слід зазначити, що під час представлення кодування необхідно комірки стовпчика кодів задати текстовим форматом, щоб нулі на початку коду не зникали, що може статися для числового чи загального формату комірки.

Візуалізація даного алгоритму дозволяє краще запам'ятати методику поділу на групи та їхню нумерацію (розфарбовування).

M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
в	23		23							в	11
о	7	36		7						о	101
к	6		13	6						к	100
и	5				5					и	0111
ю	5		18	10	5					ю	0110
і	4				4					і	0101
ц	4			8	4					ц	0100
а	3					3				а	00111
т	3			10	6	3				т	00110
г	2					2				г	00101
л	2	38			4	2				л	00100
у	2						2			у	000111
б	1				5	3	1			б	000110
е	1		20				1			е	000101
ж	1					2	1			ж	000100
з	1			10			1			з	000011
м	1					2	1			м	000010
п	1				5		1			п	000001
с	1					3		1		с	0000001
я	1						2	1		я	0000000
	74										

Рис. 2. Алгоритм Шеннона-Фано в редакторі MS Excel

Для алгоритму Хаффмана можна використати табличний редактор MS Excel для розрахунку частоти зустрічі кожного з символів повідомлення, як це було зроблено в алгоритмі Шеннона-Фано. Наступні кроки алгоритму Хаффмана зазвичай виконують в зошиті або пишуть програмні коди. Проте саме для візуального представлення даного методу, що відповідає діям в зошиті, можна скористатися онлайн

безкоштовним програмним середовищем карт знань Bubbl.us, що дає змогу навіть без реєстрації побудувати необхідну схему (рис. 3).

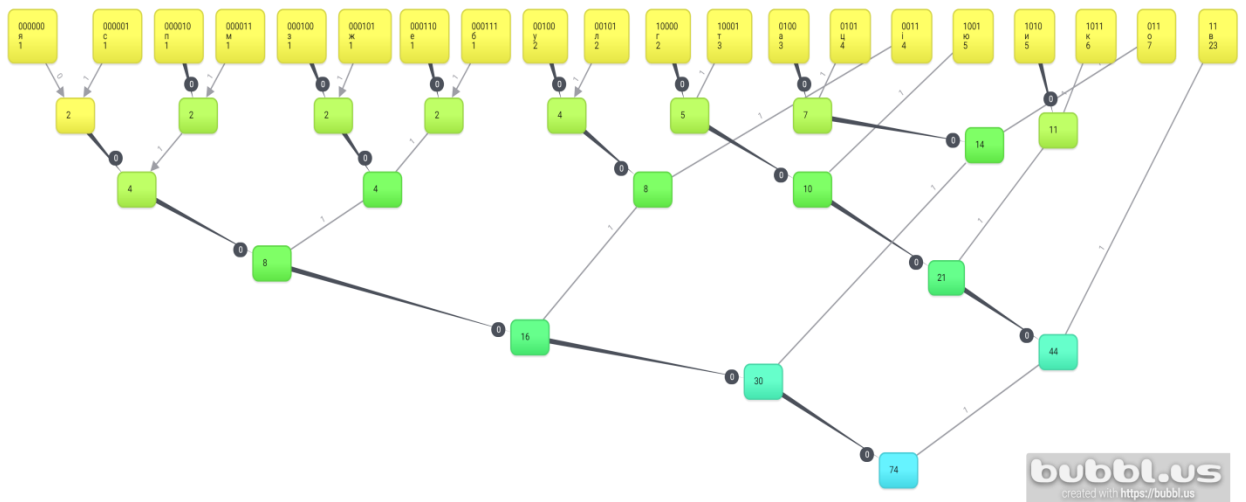


Рис. 3. Алгоритм Хаффмана в середовищі Bubbl.us

Перевагою карт знань Bubbl.us для візуалізації є можливість зміни кольору відповідних комірок, внесення до них будь-якої інформації, вільне розташування елементів зі збереженням зав'язків у вигляді ребр. Також є можливість напису на цих ребрах номера майбутнього коду.

**Висновки.** В статті було досліджено можливості удосконалення освітньо-виховного процесу через візуалізації методів кодування інформації за допомогою алгоритмів Шеннона-Фано та Хаффмана з використанням програмних середовищ табличного редактора MS Excel та карт знань Bubbl.us на лабораторних заняттях з дискретної математики. В обох алгоритмах для розрахунку кількості символів використовувався редактор MS Excel, а для подальшої візуалізації алгоритмів було застосовано редактор MS Excel для алгоритму Шеннона-Фано та карти знань Bubbl.us для алгоритму Хаффмана. Також показано можливості посилення інтегративних зав'язків математики та літератури через використання скоромовок у завданнях для кодування інформації.

### Список використаних джерел

1. Бондаренко М. Ф., Білоус Н. В., Руткас А. Г. Комп'ютерна дискретна математика: підручник. Харків, 2014. 480 с.
2. Дяденчук А.Ф., Халанчук Л.В. Формування професійних компетентностей здобувачів освіти через візуалізацію задач. Сучасна вища освіта: перспективні та пріоритетні напрями наукових досліджень: II Міжнародна науково-практична конференція студентів, аспірантів та науковців: тези доповідей (Дніпро, 25 березня 2021 р.). Дніпро: Університет імені Альфреда Нобеля, 2021. С. 102-105.

3. Іванов Ю. Ю. Дискретна математика: лекції, алгоритми та задачі. Вінниця, 2020. 108 с.

4. Кондратенко Н. Р. Комп'ютерний практикум з дискретної математики. Вінниця, ВНТУ, 2010. 120 с.

5. Халанчук Л. В. Викладання вищої математики засобами пакету MS Excel. Управління якістю підготовки фахівців в умовах цифрової педагогіки: збірник матеріалів Всеукраїнської науково-методичної інтернет-конференції, м. Харків, 22-23 грудня 2021 р.; за ред. В.М.Нагаєва / ХОГО «Науковий центр дидактики менеджмент-освіти». Харків: КП «Міська друкарня», 2021. С.85-86.

6. Шеннон К. Сборник работ по теории информации и кибернетике. М.: ИЛ, 1963. 832 с.

7. Ядренко М. Й. Дискретна математика: навчальний посібник. К.: Поліграфічний центр «Експрес», 2003. 244 с.

### **Khalanchuk L.V. Visualization of information coding methods in laboratory classes in discrete mathematics.**

*Summary. Possibilities of visualization of information coding methods using Shannon-Fano and Huffman algorithms using MS Excel spreadsheet software and Bubbl.us mind maps in discrete mathematics laboratory classes have been investigated.*

*Key words: visualization, discrete mathematics, Shannon-Fano and Huffman algorithms, MS Excel, Bubbl.us.*

УДК 631.3.004

Сушко О. В., к.т.н., доцент, Колодій О. С., к.т.н., доцент  
Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного

## РОЛЬ ДИСЦИПЛІНИ «ТКМ і М» У ФОРМУВАННІ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЛЕКТАЦІЙ МАЙБУТНЬОГО ФАХІВЦЯ АГРАРНОЇ ОСВІТИ

*Анотація.* В статті зроблений аналіз методичних прийомів та форм, які застосовуються викладачами кафедри ТКМ при читанні лекцій, проведенні лабораторних, практичних занять, практик та оцінюванні знань студентів при вивченні курсу «Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство».

*Ключові слова:* освітня та професійна діяльність, фахова підготовка, компетенції.

**Постановка проблеми.** Одним з найважливіших стратегічних завдань на сучасному етапі модернізації системи вищої освіти України є забезпечення якості підготовки фахівців на рівні міжнародних вимог [1]. Освітня діяльність відповідно до вимог Болонської декларації – це, перш за все, нова філософія освітньої діяльності, нові підходи до опанування знань, які унеможливають репродуктивних методів навчання, нові чинники організації навчального процесу. Одним з таких чинників є методична робота, яка виконується кожним викладачем кожної кафедри нашого університету. Отже, є потреба у всебічному дослідженні методичних аспектів підвищення якості викладання дисциплін, у т.ч., «Технології конструкційних матеріалів та матеріалознавства», що читається на кафедрі ТКМ ТДАТУ, з метою розробки підходів щодо засвоєння дисциплін та їх удосконалення.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Вимоги, які висуває науково-технічний прогрес до розвитку сучасного виробництва полягають у забезпеченні його кваліфікованими кадрами, які були б мобільними, знаючими, ініціативними, творчими. Тому фахова підготовка молоді повинна відбуватися з урахуванням досягнень та перспектив розвитку техніки і технології. Виходячи з положень «Концепції педагогічної освіти», фахова підготовка передбачає вироблення практичних вмінь та навичок, необхідних студенту для здійснення майбутньої професійної діяльності [2]. Нові концептуальні вимоги до вдосконалення професійної підготовки майбутніх фахівців вимагають удосконалення форм та методів навчання, нових методичних та методо-



логічних підходів до викладання фахових дисциплін у формуванні професійних комплектацій майбутнього фахівця аграрної освіти.

У процесі написання роботи використано матеріали державних нормативних документів України з проблем освіти та трудової підготовки учнівської молоді, Закон України «Про освіту», Закон України «Про вищу освіту», Концепція вищої освіти, публікації фахових видань, методи педагогічних досліджень, а також практичний досвід з методичної роботи професорсько-викладацького складу кафедри ТКМ ТДАТУ [3-8]. Результати роботи базуються на багаторічному досвіді викладання дисципліни ТКМ і М авторами, викладачами кафедри і спрямовані на аналіз та поширення позитивного досвіду методичної роботи у сучасному вищому навчальному закладі.

**Формулювання цілей статті.** Метою даної роботи є аналіз методичної роботи на кафедрі ТКМ, обґрунтування теоретико-методологічних засад і практичних аспектів покращення методичної роботи та розробка рекомендацій щодо її вдосконалення.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Аграрна галузь економіки є життєво важливою сферою матеріального виробництва і соціального розвитку суспільства. Вона характеризується специфічними умовами праці, наявністю різноманітних форм власності. Перспективи розвитку цього сектору, відповідно до вимог сучасної ринкової економіки, залежать від рівня технологічної, технічної та економічної підготовки фахівців. Це висуває низку додаткових вимог до підготовки фахівців, покликаних у першу чергу підняти рівень сільськогосподарського виробництва відповідно до сучасних світових стандартів [9]. Випускник вищого навчального закладу, поряд з високою професійною компетентністю та ерудицією, повинен вміти раціонально організувати виробництво в умовах ринкових відносин, бути здібним до впровадження прогресивних енергозберігаючих технологій, творчо підходити до вирішення виробничих завдань.

Підготовка таких фахівців здійснюється насамперед завдяки навчальному процесу вищого аграрного закладу освіти, який можна розглядати як сукупність системоутворюючих складових елементів. Так, залежно від основної дидактичної мети професійного навчання навчальний процес можна поділити на теоретичне і практичне навчання [10]. Домінуюча мета теоретичного навчання – теоретичне освоєння професії, тобто засвоєння системи професійних знань про техніку, технологію, економіку, планування, організацію і управління виробництвом, а практичного – формування системи професійних умінь та навичок, тобто практичне освоєння професійної діяльності. Процес теоретичного навчання у своїй основі будується відповідно до логіки засвоєння знань, а практичного – до логіки формування умінь та навичок. Однак, при цьому слід зазначити, що теоретичне навчання забезпечує не

тільки формування знань, але й умінь та навичок. І, навпаки, практичне навчання не зводиться тільки до формування умінь та навичок. Воно має і свою струнку та чітко виражену теорію.

Відповідно до мети вирішувалися такі завдання дослідження: аналіз методичних прийомів та форм, які застосовуються викладачами кафедри при читанні курсу лекцій, проведенні лабораторних та практичних занять; аналіз методичних прийомів та форм, які застосовуються при проведенні практик та оцінюванні знань студентів.

Для засвоєння матеріалу, включеного в програму дисципліни, передбачені такі види навчання: лекції, лабораторні та практичні заняття, технологічна практика, учбово-дослідна і самостійна робота, індивідуальні заняття під керівництвом викладача. Розподіл програмного матеріалу за видами занять і послідовність його викладення визначається кафедрою. В лекціях аналізуються найважливіші проблемні питання, що визначають основу підготовки бакалавра за напрямками в галузі агропромислового комплексу і потребують науково-теоретичного обґрунтування. На кафедрі читається декілька дисциплін, кожна з яких потребує застосування неоднакових, індивідуальних творчих підходів при викладанні матеріалу. При цьому, матеріал, необхідний для засвоєння, надається не тільки у вигляді презентації із застосуванням мультимедійних матеріалів, які містять необхідні визначення, схеми, рисунки, формули і т. ін, а й включає в себе діючі моделі роботи обладнання, пристроїв та процесів, виконані у форматі 3D, які дозволяють наочно представити їх роботу. Крім цього, читання лекційного курсу супроводжується маленькими документальними стрічками реальних процесів на реальних виробництвах. Поряд з цим, при викладанні матеріалу не виключається робота з дошкою та крейдою при наданні діаграм, графіків, формул, позначень елементів при маркуванні сплавів та класифікацій і т. ін. Гарною підтримкою при засвоєнні деяких розділів дисципліни, наприклад, розділу «Обробка конструкційних матеріалів різанням» є конспект лекцій, який дозволяє скоротити час на малювання графіків, схем, будову обладнання чи основних понять, визначень і т. ін., а сконцентрувати увагу на сутності процесів.

Весь матеріал, що викладається на кафедрі, має необхідне методичне забезпечення, до кожного розділу розроблені конспекти лекцій. Для контролю засвоєння матеріалу студентами та більш повної картини якості викладання деякі викладачі використовують поточний контроль на лекціях (1-2 питання) з попередньо викладеного матеріалу. При цьому вирішуються декілька питань одночасно: контролюються залишкові знання студентів, їх відвідування лекцій та систематизується матеріал, що дозволяє виявити «слабкі місця», на які треба звернути увагу самому лектору у подальшій роботі в наступному.

Науково-практична підготовка студента – обов’язковий компонент освітньо-професійної підготовки, що має на меті вироблення у студентів професійних навичок і умінь для здобуття кваліфікаційного рівня. Проводиться в умовах професійної діяльності під організаційно-методичним керівництвом викладача вищого навчального закладу та спеціаліста з певного фаху, здійснюється на сучасних підприємствах і в організаціях різних галузей господарства. Аналіз досліджень свідчить про ефективність лабораторно-практичного навчання за принципом наскрізності в окремо взятих СВО: «молодший спеціаліст», «бакалавр», «магістр».

Дуже часто дослідники основ практичного навчання лабораторний метод відносять до загальнодидактичних методів, а не до методів практичного навчання. На наш погляд, цей метод притаманний практичному навчанню, оскільки лабораторний метод якраз і започатковує оволодіння студентами практичними навичками роботи з лабораторним устаткуванням, обчислювальною технікою, вимірювальною апаратурою, методикою експериментальної роботи в конкретній предметній галузі. У “Положенні про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах”, крім того, зазначається, що практичне заняття – форма навчального заняття, на якому викладач організовує детальний розгляд студентами окремих теоретичних положень навчальної дисципліни та формує вміння й навички їх практичного застосування шляхом індивідуального виконання студентом відповідно до сформульованих завдань [6].

Тематика і плани проведення лабораторних і практичних занять із переліком рекомендованої літератури заздалегідь доводяться до відома студентів. Перелік тем і зміст занять визначаються робочою навчальною програмою дисципліни. Лабораторні та практичні заняття проводиться, як правило, з академічною групою. З окремих навчальних дисциплін, виходячи з особливостей їх вивчення та вимог безпеки, здійснюється поділ академічної групи на підгрупи, а підгрупи – на бригади.

Для проведення цих занять викладачем готуються відповідні методичні матеріали, тести для виявлення ступеня оволодіння студентами необхідними теоретичними положеннями, набір практичних завдань різної складності для розв’язування їх студентами на занятті та необхідні дидактичні засоби. Студенти згідно з тематичним планом проведення занять самостійно опрацьовують лекційний матеріал та рекомендовану літературу з відповідної теми, готують, при потребі, необхідні дидактичні матеріали та виконують домашні завдання. До кожної лабораторної чи практичної роботи на кафедрі розроблені методичні вказівки. Вони є у методичному кабінеті кафедри, на навчально-освітньому порталі, доступні для студентів у будь-який час.

Для закріплення лекційного курсу та отримання практичних навичок на кафедрі передбачене передудання лабораторних та практичних робіт. Наприклад, «Визначення твердості металів і сплавів» та «Практика визначення твердості», «Будова металографічного мікроскопу» та «Виготовлення мікрошліфів і визначення структури», «Пластмаси та виготовлення виробів з пластмас» та «Склеювання пластмас» і т. ін. Лабораторні роботи містять невеличкі наукові дослідження (вплив вмісту вуглецю на твердість сталі, вплив температури рекристалізаційного відпалу на механічні властивості сталей, вплив елементів режимів різання на температуру при різанні і т. ін.). Основна мета таких занять – розширення, поглиблення й деталізація наукових знань, отриманих студентами на лекціях та в процесі самостійної роботи і спрямованих на підвищення рівня засвоєння навчального матеріалу, прищеплення умінь і навичок, розвиток наукового мислення та усного мовлення студентів.

Практична підготовка як складова процесу підготовки фахівця аграрної галузі конкретизується системою завдань практичного навчання, основними з яких є: оволодіння професійними знаннями, уміннями і навичками, культурою розумової і фізичної праці; формування соціальних мотивів позитивного і творчого ставлення до майбутньої фахової діяльності і т. ін. Процес практичної підготовки є досить складним, йому об'єктивно притаманні як закономірності, так і певні суперечності. Головна суперечність цього процесу – між навчальною діяльністю студента і професійною діяльністю майбутнього фахівця-аграрника [8].

Якість підготовки студентів до заняття та їх участь у розв'язуванні завдань оцінюються викладачем і враховуються при виставленні підсумкової оцінки з цієї навчальної дисципліни. Головна функція лабораторних та практичних занять – організація і проведення опрацювання учбового матеріалу і формування у студентів умінь і навичок по застосуванню знань з практики, самостійного їх придбання і поглиблення. Заняття такого типу, як правило, складаються з двох частин. Спершу проводиться підготовка студентів до самостійної роботи, потім вони самостійно вирішують поставлені задачі. Ця форма занять забезпечує індивідуалізацію навчання і сприяє активізації пізнавальної діяльності студентів. Лабораторні та практичні заняття проводяться в аудиторіях або учбових лабораторіях, обладнаних необхідними технічними засобами навчання, обчислювальною технікою, довідковою літературою.

В сучасній вищій професійній школі лабораторні та практичні заняття у все більшій мірі набувають характеру учбово-дослідницької діяльності. Це означає, що, крім практичного відпрацювання матеріалу, що вивчається, заняття розвивають творчу ініціативу студентів, активі-

зують їх пізнавальну діяльність, формують стійкі професійні інтереси. Орієнтація практичної підготовки студентів у вказаному напрямі тісно пов'язана з моделюванням реальної виробничої діяльності майбутніх фахівців, з реалізацією в методичній побудові практичних занять принципів проблемного навчання. Оскільки в організації занять бере участь учбово-допоміжний персонал, він не тільки повинен знати техніку справи, але й володіти певною педагогічною підготовкою. Кожний майстер виробничого навчання чи лаборант повинен розуміти, коли і як слід допомогти студенту, і в яких випадках «допомога» може принести шкоду. Введення нових практичних робіт, модернізація старих устано-вок, методик проведення занять в лабораторії, успіхи і невдачі студентів на практичних заняттях обговорюються на засіданнях кафедри.

Зміст і зовнішній вигляд лабораторії повинен відповідати вимогам технічної естетики: необхідно ретельно і красиво оформити установки і робочі місця. Це виховує у студентів культуру роботи. Можна використовувати так зване методичне розфарбовування установок (об'єкт дослідження виділений червоним, силовий потік – синьою лінією і т.д.); дуже корисною є розробка до кожної роботи наочних методичних плакатів. За останні три роки на кафедрі практично повністю оновлений плакатний матеріал. Крім того, для більш наочного представлення матеріалу широко застосовується демонстрація науково-популярних стрічок, у яких розглядається робота обладнання чи процеси на сучасних виробництвах, а також останні новітні досягнення.

Ефективне засвоєння наукового змісту курсу ТКМ і М закладеного в лабораторних, практичних роботах, неабиякою мірою залежить від їх організації, яка сприяє рішенням визначених педагогічних задач. По-перше, як відомо, студенти можуть помітно відрізнитися один від одного рівнем свого інтелектуального розвитку і здібностей до творчого мислення. Інтенсивні форми організації занять покликані забезпечити у всіх студентів високий рівень інтелектуального розвитку. Форми навчання розвиваються лише в тому випадку, якщо дозволяють студенту піднятися на більш високий рівень в своєму інтелектуальному розвитку.

У зв'язку з цим, система багатоваріантних занять, коли більш здібним студентам видаються складніші завдання, а менш здібним – менш складні, виявляється недостатньо ефективною тому, що вони одержують завдання, відповідні їхньому сьогоденному рівню і не можуть піднятися на сходинку вище в своєму інтелектуальному розвитку. Більш доцільно давати студентам задачі, дещо перевищуючі актуальний рівень їх інтелектуального розвитку. Для вирішення таких задач студентам може бути потрібна допомога викладача. При цьому допомога повинна бути диференційованою: студентам з високим рівнем розвитку слід допомагати мінімально, з середнім рівнем розвитку – дещо більше, а з низьким рівнем розвитку – максимально. Допомога з боку викладача

повинна полягати в роз'ясненні деяких положень в умові задачі і постановці навідних питань, що направляють хід думки студентів у потрібне русло.

По-друге, запропоновані підходи організації лабораторних та практичних занять відповідають багаторівневій системі навчання у вищій професійній школі. Тут слід зупинитися на двох рівнях. Перший рівень – це традиційні практичні роботи, виконувані для даної дисципліни в строгій відповідності з робочою програмою курсу на учбовому устаткуванні, спеціально призначеному для цієї мети. Така форма навчання може лежати в основі підготовки бакалавра техніки. Другий рівень – учбово-дослідницькі роботи, мета яких навчити студентів проводити самостійну роботу з тієї або іншої тематики наукових методів теоретичного і експериментального досліджень. Цей метод навчання, не виключаючи можливості його використання на бакалавраті, найбільш ефективний на більш високих ступенях навчання при підготовці магістрів, інженерів-дослідників, а також при перепідготовці фахівців [2].

Самостійна робота повинна бути націлена на закріплення лекційного матеріалу, оформлення результатів лабораторних занять, а також передбачати самостійне вивчення деякого програмного матеріалу описового, інформаційного чи дослідницького характеру для поглиблення чи розширення поданого викладачем лекційного та лабораторного обсягу матеріалу. Самостійна робота як метод практичного навчання сприяє виробленню в студентів умінь орієнтуватися у виробничо-технічній документації та довідковій літературі за спеціальністю, уявити трудові процеси, технологію виробництва сільськогосподарської продукції загалом [11]. Метод самостійного виконання виробничих завдань передбачає декілька етапів: планування роботи студентом; підготовка робочого місця; підбір обладнання, інструментів, матеріалів; вибір раціональних прийомів виконання практичних дій, операцій, трудового процесу загалом; виконання практичного завдання; контрольне оцінювання результатів роботи.

Індивідуальні заняття під керівництвом викладача повинні бути пов'язані з пошуковими розробками стосовно конкретних виробничих ситуацій чи науково-технічних рішень. Для ефективного засвоєння матеріалу та більш раціонального використання учбового часу при проведенні лабораторних та практичних робіт викладачами кафедри розроблені журнали, які містять всі необхідні для виконання звіту по роботі відомості. Наведені в журналах схеми пристроїв, алгоритми розрахунків, таблиці скорочують час на механічну роботу з написання звіту, вивільняючи час на проведення досліджень чи експериментів.

На кафедрі ТКМ ТДАТУ є потужний парк реального діючого обладнання, верстатів, нагрівальних печей, мікроскопи, твердоміри, спеціально обладнані лабораторії для проведення слюсарних,

зварювальних робіт, робіт з обробки металів різанням та необхідний інструмент. Проведення лабораторних та практичних робіт на реальному діючому обладнанні дозволяє студентам набути фахового досвіду та навичок роботи на ньому. Наприкінці студенти отримують свідоцтва слюсаря та токаря II розряду.

Невід'ємною складовою частиною процесу підготовки фахівців у аграрних ЗВО є практика студентів. Її мета – оволодіння студентами сучасними методами, формами організації та знаряддями праці в галузі їх майбутньої професійної діяльності, формування в них професійних умінь і навичок для прийняття самостійних рішень під час конкретної роботи, виховання потреби систематично поновлювати свої знання та творчо їх застосовувати у практичній діяльності.

Навчальна практика з дисципліни проводиться в лабораторіях навчального закладу та навчально-виробничих майстернях. Мета такої практики передбачає оволодіння студентами системою умінь і навичок з конкретної навчальної дисципліни. Для цього академічна група поділяється на дві підгрупи, підгрупи іноді розбиваються на бригади. У більшості випадків навчальна практика з дисципліни організовується після того, як студенти засвоїли необхідний теоретичний матеріал.

Комплексна навчальна практика зазвичай проводиться на виробництві. Вона відрізняється від предметної навчальної практики тим, що практичні роботи, які виконуються студентами, передбачають використання знань із кількох дисциплін. У процесі виконання комплексних завдань студенти оволодівають первинними професійними вміннями і навичками, розвивають здібності застосовувати системні знання на практиці. Після закінчення терміну навчальної практики (як з дисципліни, так і комплексної) студенти звітують про виконання програми та індивідуальних завдань. Комісія, що складається з викладачів кафедри та представника підприємства, приймає залік у студентів. Варто додати, що присвоєння кваліфікації з робочих професій слюсаря та токаря сприяє ефективнішому проведенню наступного виду практики – виробничо-технологічної.

Виробничо-технологічна практика проводиться в умовах виробництва. На підставі навчального плану і типової програми практики складається робочий план проходження студентом виробничо-технологічної практики. У ньому зазначаються всі види робіт, час, необхідний для їх виконання, керівник та місце їх виконання. Перелік робіт підбирається з таким розрахунком, щоб студенти мали можливість конструктивно використати той досвід, який вони набули у процесі теоретичних занять, виконання лабораторно-практичних робіт, навчальних практик. Якість проведення виробничо-технологічної практики залежить від навчально-методичного керівництва нею з боку викладачів і виробничників. До керівництва практикою студентів

залучаються досвідчені викладачі, які брали безпосередню участь у навчальному процесі.

Після закінчення терміну практики студенти подають письмовий звіт, у якому є характеристика студента, надана керівником практики з підприємства. Звіт містить загальні відомості про підприємство, де проходила практика, виконання програми практики, індивідуального завдання, розділ з питань охорони праці, висновки та пропозиції, список літератури. Виконується звіт за вимогами єдиного стандарту конструкторської документації. Після захисту звіту виставляють диференційовану оцінку, яку заносять у заліково-екзаменаційну відомість і враховують під час визначення розміру стипендії. Якщо студент не виконав програму практики, йому може бути надано право проходження практики повторно.

Якщо в перебігу виробничо-технологічної практики студенти вивчали основні трудові процеси, оволодівали способами їх виконання, способами організації роботи на окремих робочих місцях, набували професійних умінь і навичок, то виробнича переддипломна практика має глибші завдання. Це, в першу чергу, вивчення способів організації праці на конкретному підприємстві, виробництві, господарстві; оволодіння студентами уміннями організаторської роботи на виробництві; узагальнення і закріплення професійних умінь і навичок; ознайомлення з економікою конкретного виробництва; дозбирання фактичного матеріалу для завершення дипломної роботи чи проекту.

Виробнича переддипломна практика є поєднуючою ланкою між навчально-професійною і виробничою професійною діяльністю майбутнього молодшого спеціаліста. Завдання проведення переддипломної практики: набуття студентами умінь і навичок організаторської роботи на виробництві; узагальнення і закріплення професійних умінь і навичок; ознайомлення з економікою конкретного виробництва; підбір матеріалів для виконання дипломної роботи (проекту); адаптація майбутніх фахівців до змінних умов (соціальних виробничо-технологічних) сучасного господарювання; подальше формування професійної спрямованості студента, розвиток його професійної мотивації; вивчення способів організації праці на конкретному підприємстві, у господарстві; набуття досвіду роботи на окремих робочих місцях, становлення професійного динамічного стереотипу [7].

З метою інтенсифікації і підвищення ефективності процесу навчання доцільно розробляти і широко використовувати модульний принцип, програмовані завдання як в режимі вивчення курсу, так і в режимі контролю знань студентів; проблемні методи та аналіз конкретних виробничих ситуацій; застосування ЕОМ та інших технічних засобів. Для контролю якості підготовки доцільно використовувати комплексні контрольні завдання, підготовка відповіді на які вимагає



поєднання інформаційного та діяльного підходів і які дозволяють оцінити не лише одержані знання, але й уміння застосувати їх в конкретних виробничих умовах [11].

Оцінювання поточного контролю знань студентів здійснюється за розробленими тестовими завданнями, які є як на паперових носіях, так і в комп'ютерному варіанті. Оцінювання проходить у два етапи: вхідний та вихідний контроль. Якщо студент отримав негативну оцінку, він мусить самостійно опанувати теоретичний матеріал та перездати тести. Пропущені роботи студенти відпрацьовують за графіком наприкінці семестрів. Результати рейтингу з успішності висвітлюються для студентів на спеціальному стенді (екрані успішності).

Викладачами кафедри розроблені також пакети індивідуальних завдань, які складаються з 30 шт. (наприклад, до виконання завдань з розробки технології термічної обробки деталей, виготовлення моделей виливків, штамповки, розрахунку режимів електродугового чи газового зварювання, розробки маршрутної та операційної технології виготовлення деталі і т.ін.). Розроблені тести для підсумкових модульних контролів з кожного розділу, екзаменаційні білети. Звичайно близько 25-30 % усіх питань носять теоретичний характер (визначення, поняття, характеристика процесів), 70-75% – питання прикладного характеру.

Великим методичним надбанням кафедри є розроблені облікові картки поточного, підсумкового контролів, які відображають повну інформацію: прізвище викладача, групу, години занять, аудиторію, семестр, найменування розділу та дисципліни. Вони дають повну та реальну уяву про успішність, передачу поганих оцінок, дозволяють враховувати індивідуальну та самостійну роботу, провести оцінювання як за національною шкалою, так і за системою ESTS, бали за модулями, оцінку та успішність студента.

Крім того, цією карткою передбачена відмітка про тему роботи, яка проводиться, та підпис викладача, який проводив це заняття, що дозволяє легко враховувати та контролювати процес у разі хвороби викладача. Ці картки розроблені та апробовані протягом багатьох років, та, на наш погляд, є більш оптимальними та зручними у використанні, ніж запропоновані учбовою частиною. Більш того, вони дозволяють врахувати психологічні моменти у спілкуванні зі студентами, бо три строки, де записується ПІБ студента, розташовані вертикально і дозволяють записати не тільки прізвище, а й ім'я студента, що сприяє більш поважному відношенню викладача до студента і, навпаки, та сприяють встановленню психологічного контакту, що, у свою чергу, сприяє якості навчання. Одночасно при цьому є можливість оптимізувати витрати паперу та друкарської фарби. Пропоную іншим кафедрам скористатися нашими напрацюваннями.

**Висновки.** На підставі вищевикладеного можна зробити висновок про те, що на якість підготовки майбутніх фахівців-аграрників впливають такі фактори: технологія підготовки молодших спеціалістів у вищих аграрних закладах освіти; професійно-пізнавальний інтерес та професійна спрямованість особистості студента, його ціннісні орієнтації; матеріально-технічна база навчального закладу; професійна компетентність викладачів, майстрів виробничого навчання та лаборантів; пізнавальні та спеціальні (технічні, економічні, агрономічні тощо) здібності студентів; групова навчальна діяльність; зміст, форми і методи практичної підготовки майбутнього фахівця; оцінка якості підготовки фахівців-аграрників;

Вищезазначені фактори перетворюються із можливості в дійсність, якщо організаційно-методичне забезпечення підготовки студентів буде здійснюватися за певними педагогічними шляхами. Основними шляхами підвищення якості методичної роботи є вдосконалення методів, форм та підходів до рішення певних задач при викладанні курсу «Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство» на кожному з етапів; гнучке ставлення до кожного розділу кожної дисципліни з урахуванням її специфіки та індивідуальності підходу до кожного студента при викладанні матеріалу.

#### **Список використаних джерел**

1. Стратегія розвитку вищої освіти України на 2021-2031 роки.
2. Навчально-методичне забезпечення освітніх компонентів: довідник для пед. та наук.-пед. працівників/ уклад. Н.М. Савельєва. Полтава: ПНПУ імені В.Г. Короленка, 2017. 80 с.  
<http://pnpu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/03/dovidnik-nmz.pdf>
3. Конституція України: Прийнята на п'ятій сесії Верховної ради України 28 черв. 1996р.// Відомості Верховної Ради України, 1996. № 30. URL: <http://ru.osvita.ua/legislation/law/2227/>
4. Закон України № 2145-VIII від 05.09.2017 “Про освіту”
5. Закон України "Про вищу освіту" - Законодавство України
6. Лукач В.С., Толочко С.В. Організація практичного навчання студентів аграрних вищих навчальних закладів: навч. посібник. К.: Аграрна освіта, 2011. 320 с. URL: [https://lib.snau.edu.ua/cgi-bin/irbis64r\\_13/cgiirbis\\_64.exe](https://lib.snau.edu.ua/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe)
7. Практичне навчання є важливим компонентом навчальної програми студентів і повинне наблизити майбутнього фахівця до виробничої сфери. URL: <https://refdb.ru/look/1109367.html>

8. Сушко О.В. Застосування методичних засад при викладанні дисциплін на кафедрі ТКМ і М. Впровадження міжнародних стандартів якості в освітній простір: Матеріали міжнародної науково-методичної конференції. Мелітополь: «Люкс», 2014. С.143–144. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/159845022.pdf>

9. Бойко М.Ф., Хоменко М.П. Стан та перспективи практичної підготовки молодших спеціалістів в аграрних навчальних закладах. Проблеми освіти: науково-методичний збірник. К.: Науково-методичний центр вищої освіти, 2005. Вип. 41. С. 15–26.

10. Освітні програми. Міністерство освіти і науки України URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi>

11. Сушко О.В., Колодій О.С. Управління самостійною роботою студентів ВНЗ у процесі професійної підготовки. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: Зб. наук.-метод. праць. ТДАТУ. Мелітополь, 2020. Вип. 23. С. 109-115

**O. Sushko, A. Kolodii. The role of the discipline «Technology of structural materials and materials science» in the formation of professional accessories of the future specialist of agricultural education**

*Summary. The article analyzes the methodological techniques and forms used by teachers of TCM in lectures, laboratory, practical classes, practices and assessment of students' knowledge in the course "Technology of structural materials and materials science".*

*Key words: educational and professional activity, professional training, professional competencies.*

**УДК 37.013**

**Поправко О. В. , к. ф. н., доцент, Тараненко Г. Г., к. п. н., доцент**  
Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного

**ПЕДАГОГІЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ПОДІЄВОГО ПІДХОДУ ЯК  
СПОСОБУ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У  
ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

*Анотація.* Стаття присвячена висвітленню педагогічного потенціалу подієвого підходу і його реалізації в культурно-освітньому просторі закладу вищої освіти. Автори зосереджують увагу на обґрунтуванні його онтологічного статусу, який обумовлений природною здатністю людини до пізнання і полягає у залученні людини до активної участі у спільній значущій для кожного учасника діяльності. Онтологічний зміст подієвого принципу дозволяє реалізувати основне завдання сучасної вищої освіти, що полягає у підтримці й розвитку індивідуальності здобувача як майбутнього фахівця й члена суспільства.

*Ключові слова:* подієвий підхід, культурно-освітній простор, освітній процес.

**Постановка проблеми.** Глобальні зміни в системі освіти (зокрема і вищої), пов'язані з широким доступом до інформації, розвитком онлайн-навчання, поширенням технологій змішаного навчання актуалізують пошук нових способів і форм організації освітнього процесу з використанням інтерактивних форм організації аудиторної роботи здобувачів. Першочерговим постає завдання переорієнтації закладів вищої освіти (ЗВО) від передачі знань до організації осмислення навчального матеріалу, формування емоційно-ціннісного ставлення здобувачів до майбутньої професії, розвиток умінь ефективної взаємодії в межах різних спільнот, формування відповідальності за власні дії [6, с. 155]. Така ситуація обумовлює необхідність пошуку нового формату організації освітнього процесу. Ми пропонуємо реалізовувати подієвий підхід при організації культурно-освітнього простору, який має значні дидактичні можливості для створення продуктивної взаємодії учасників освітнього процесу у підготовці до майбутньої професійної діяльності і підвищення конкурентоздатності ЗВО.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Методологічною основою дослідження стали теоретико-методологічні положення педагогічної науки та фундаментальні концепції і тенденції в сучасній освітній діяльності. Аналіз наукових досліджень та публікацій показує, що питання подієвого підходу в педагогіці розробляється в кількох напрямках: розробці категорії «подія» та обґрунтуванню її виховного

потенціалу присвячені праці В. Алексєєва, Б. Ананьєва, Х. Гаспаряна, В. Шадрикова та ін.; методологія та технологія педагогічного впливу на особистість розкрита у працях Д. Григор'єва, Б. Ельконіна, Н. Крилової, А. Леонтєєва, Л. Новікової, В. Слободчикова, Г. Селевко та ін.; розуміння проблеми змісту і суті подій міститься в наукових концепціях Д. Гетца, Л. Картера, Д. Роджерса, М. Сондера, У. Хальцбаура та ін..

**Формулювання цілей статті.** Метою дослідження стало висвітлення педагогічного потенціалу подієвого підходу і його реалізації в культурно-освітньому просторі ЗВО.

**Виклад основного матеріалу.** Педагогічний потенціал принципу подієвості визначається як обов'язкова структурна онтологічна концепція особистості (реалізація творчого потенціалу і умова світосприйняття, спів-буття), а на раціональному рівні є системою технологій (комунікаційних і подієвих), які впроваджуються з метою реалізації стратегічних завдань освіти.

Принцип подієвості розкривається у вченнях М. Бахтіна, М. Гайдеггер, П. Рікера, антропологічній концепції особистості В. Слободчикова. Його зміст пов'язаний з природною здатністю людини до пізнання. Подія є тимчасовим простором для творчої, емоційної активності людини, яка обумовлена потребою в подієвій поведінці, вираженні світовідчуття, розкритті творчого потенціалу, у відкритті людиною чогось нового, унікального, інноваційного, що у підсумку є критерієм розвитку і реалізації природних сил людини. М. Бахтін наголошує, що «залучення людини до буття-події вимагає не просто байдужих актів усвідомлення, а вчинку ... учасно-дієвого переживання конкретної єдності» [1, с. 95]. Забезпечити саме цю наповненість буття кожного індивіда, відкрити йому можливості до самореалізації у вчинку і спільному з іншими людьми породженні смислів свого буття покликана освіта. Аналізуючи зміст події, потрібно передовсім розглянути її як спів-буття, спів-існування; структуру комунікативного плану, що формується за допомогою форм спів-буття, спів-знання та сприяння. Стилістика дефісного характеру допомагає М. Бахтіну розкрити ідею «спів-буттєвості». Він наголошує, що «неправильним буде вважати, що ця конкретна правдива подія, яку і бачить, і чує, і переживає, і розуміє особа, що надходить в єдиному акті відповідального вчинку, несказанна, що її можна тільки якось переживати в момент надходження, але не можна чітко і ясно висловити» [1, с. 70]. На його думку, «мова набагато більше пристосована висловлювати саме її, а не абстрактний логічний момент в його чистому вигляді» [1, с. 72]. Тут розкриваються основні властивості події як явища, яке відбулося, – це невід'ємна частина реальності, «зміна», цінність і зміст, отже, в процесі наповнення події цими якостями створюється фігура суб'єкта. Подія і свідомість неодмінно пов'язані. Сенс і значущість відображаються виключно свідомістю.

Поведінка через подію формується внутрішніми потенціями людини, через які приватне, глибинне, значуще виражається у вигляді фантазії, яскравості сприйняття й емоційне ставлення до професійної діяльності, колег, світу в цілому. Процеси самовизначення і світовідчуття за допомогою події здійснюють за допомогою алгоритмів створення і перетворення внутрішнього світу, виявлення творчих можливостей, формування рефлексії й інтеракції. Розвиваються навички відчувати і сприймати свою чуттєвість, унікальність своєї особистості, інтуїцію, творче та образне мислення, усвідомлювати сенс життя (на відміну від навичок життя) тощо [6, с. 156].

Подієвість у системі формування корпоративної культури має імпровізаційно-творчий характер, детально показує структуру соціальних відносин, створює і розвиває емоційну складову здобувача [7]. Вплив на особистісно-емоційну сферу здійснюється через переживання – внутрішні переживання індивід сприймає через тотальну «раціоналізацією» свого життєвого шляху. Е. Фромм звертає увагу на ті зрушення, які відбуваються в зовнішньому і внутрішньому світі особистості. Він відзначає, що психофізіологічна активність людей згасає, перероджуючись в неприборкані пристрасті: в бажанні бути лідером через підпорядкування своїй волі інших, деструктивно мислити і діяти, знаходити збудження в шумі, швидкості, сексі [8, с 112]. Таким чином при дослідженні «події», потрібно розглядати її як точку поєднання специфічних особливостей особистості і зовнішньої реальності – творча взаємодія суб'єктів, які формують інноваційну соціокультурну ситуацію, яка розширює категорії «особистісне знання» і «особистий досвід».

Ключовим завданням сучасної вищої освіти є підтримка і розвиток індивідуальності здобувача на основі включення всіх суб'єктів освітнього процесу в інституційний освітній простір. Реалізації саме цього завдання сприятиме впровадження в освітній простір подієвих форм, ядром яких є люди, об'єднані не тільки загальним інтересом, але і спільним проживанням реальної події в емоційній заглибленості, коли відбувається процес взаємообміну цінностями. Як зазначає Н. Крилова, «фактором розвитку особистості, як правило, виступає значуща для неї подія, в якій вона виявляє свої нові можливості, проводить ревізію власних цінностей і способу життя. Основою події майже завжди є зустріч з іншою особою або продуктами її творчості, які здатні змінити цінності і стереотипи поведінки суб'єкта, який формується» [3, с. 142].

На сьогодні у педагогіці склалось кілька підходів до дослідження принципу подієвості і його реалізації в освітньому просторі. Одним з підходів є дослідження подієвості як *ефективного методу навчання і саморозвитку* (Л. Новікова, І. Фрумін). У педагогічному контексті подієвість формує ті якості, які складають основу «комунікативної

культури особистості», що реалізується через багатовимірність і єдність «події». Важливою властивістю події, з точки зору психології, є значимість для суб'єкта її соціокультурного аспекту, етичних установок, цінностей в результаті чого, створюється осмислення особистісного і подієвого досвіду. Суб'єкт може запам'ятати і може реконструювати подію в пам'яті, але індивідуальна або групова рефлексія щодо події народжує невідповідність описів. У результаті чого формуються відмінні позицій і різне їх сприйняття. Однак, суб'єкт може не тільки спостерігати, він здатний активно брати участь у зміні просторово-часової локалізації події. Досвід впливу на події й узгодження своєї позиції з позиціями інших стає невід'ємною частиною суб'єкта (досягнення консенсусу). При цьому, різне бачення спів-буття в просторі й часі створює семантику полікультурних світів. Нерозривність ціннісних орієнтацій подієвості полягає в її властивості відтворення норм і методів, законів і правил доступної освіти. Впровадження таких правил в педагогіку стає усе більш актуальним напрямом.

В аспекті виховного підходу феномен подієвості пояснюється як *проекування життєвого шляху особистості*. Д. Григор'єв і Л. Новікова в своїх дослідженнях подієвий підхід відкривають з позиції проблем виховання, що відображає реальну перспективу життєвих проблем.

Істотно розширити уявлення про педагогічний потенціал подієвих технологій дозволяє *особистісно-орієнтований підхід* (Б. Ельконін, Е. Сафронова). У сучасній науці одним з найактуальніших виховних і соціальних питань є питання взаємодії індивідуума й соціуму. Очевидно, що на даному етапі наша цивілізація прогресивно розвивається, результатом чого став дисбаланс у різних сферах життєдіяльності людини, який має світовий масштаб. Виходячи з цього, знання розвивається не тільки за рахунок того, як суспільство впливає на особистість і що є результатом цього впливу, а й того, як сама особистість впливає на соціум, модифікуючи його і створюючи суто сприятливу ситуацію для особистісного розвитку [2, с. 45]. Процес цей циклічний, довгий і безперервний, і найважливіша з його складових – це культурна складова, оскільки людина упродовж усього свого життя є елементом соціально-культурної діяльності. Ситуативний підхід допускає вибудовування системи навчання за рахунок ресурсів реальних життєвих ситуацій. Він будується на філософських позиціях екзистенціалізму: про формування особистості в ситуації вибору, яка постійно змінюється, і тому людина зобов'язана безперервно робити вибір і приймати рішення. Педагогічний вплив актуалізується в межах подієвого підходу, оскільки теорія і практика збагатилися, з наукової точки зору, завдяки розробці ситуативних детермінант поведінки особистості (подій, умов, контексту, обставин), які впливають на людину і збільшують (або зменшують) її активність. Будь-який колектив, як спільнота активна і організуюча

простір і буття, формує достатню кількість комунікативних зв'язків. У межах такого підходу створюються і розвиваються цілком реальні соціальні взаємини, адже наповненість має свої смисли, цінності та комунікативні, ситуативно-поведінкові аспекти.

Отже, сучасна наука педагогічний потенціал подієвості визнає як універсальну освітню стратегію, що характеризується винятковістю, унікальністю і, в підсумку, продуктивною діяльністю особистості. Це обумовлено тим, що, з одного боку, подієвий підхід втілюється через аналіз структури життєвого шляху особистості, специфіку подієвості конкретної особистості, а також міжподієвих комунікацій за змістом «першопричина – наслідок» або «мета – засіб» [5, с. 10], які представлені цілісною суб'єктивною характеристикою життєвого шляху, що практикується в виховних цілях, які формують структуру особистості.

Можливості реалізації в освітньому процесі ЗВО подієвого підходу визначаються потенціалом цієї форми освітньої діяльності для вирішення завдань ефективною підготовки здобувачів освіти до майбутньої професійної діяльності [4]. За допомогою освітніх подій можна розширити теоретичні уявленнь про професію, ознайомити із зразками якісного виконання професійних функцій, реалізувати проекти різної спрямованості – освітньої, культурної, соціальної, залучати здобувачів до важливих для них видів освітньої активності. Включення в освітній процес декількох взаємопов'язаних освітніх подій дозволить здобувачеві сформувати власну позицію у ставленні до майбутньої професії, здійснити інтерпретацію теоретичної підготовки, вибудувати індивідуальну логіку участі в освітній події, дозволить йому приміряти різні ролі.

Розкриваючи можливості реалізації подієвого підходу в професійній освіті, важливим завданням є систематизація можливих форм реалізації освітніх подій в ЗВО. Для його реалізації необхідно визначити вимоги, яким повинні відповідати форми освітнього події в умовах професійної освіти:

- 1) освітня подія як комплексний захід має включати кілька традиційних форм професійної підготовки, інтеграція яких може бути оформлена як єдина закінчена спільна дія;
- 2) форма освітнього події повинна забезпечувати логічну послідовність здійснення спільної діяльності й отримання освітніх результатів, які є значущими для всіх учасників освітнього процесу;
- 3) форма освітньої події повинна припускати можливість виходу за межі традиційної освітньої практики, розширення способів отримання інформації, застосування різних способів взаємодії між учасниками;
- 4) форма освітньої події повинна бути пов'язаною з відтворенням способів професійної діяльності, забезпечувати формування навичок професійної поведінки здобувачів;



5) форма освітнього події повинна передбачати можливість використання самооцінки здобувачами результатів власної діяльності в її межах і створення простору рефлексії.

Таким чином, освітня подія – це форма організації освітнього процесу комплексного характеру, яка може об'єднувати кілька відомих традиційних форм організації освітнього процесу в цілісну унікальну дію задля досягнення педагогічної мети. Можна навіть визначити освітню подію як оновлений формат освітнього процесу, спроектований із застосуванням різноманітних форм освітньої, виховної, соціальної діяльності викладача і здобувача.

Аналіз сучасних практик реалізації освітніх подій у вищій школі (Н. Волкова, М. Жиліна, Н. Крилова, Е. Ілалтдінова і ін.) дозволяє відзначити, що освітня подія характеризується проектною сутністю, однак не зводиться до традиційних освітніх проектів, а охоплює набагато ширший перелік можливих форм організації освітнього процесу, таких як виробнича екскурсія, тренінг, майстер-клас та ін. При цьому трудомісткість освітньої події як форми освітньої діяльності може бути різною.

Значимість впровадження в освітній процес ЗВО подієвого підходу обумовлена низкою факторів:

- освітня подія дозволяє скоротити трудомісткість дисципліни за рахунок скорочення традиційного лекційного подання матеріалу і відведення більшого об'єму навчального курсу на практичне засвоєння;
- освітня подія дозволяє включити в освітній процес заходи, які мають не тільки освітню спрямованість, а й культурну, соціальну, виробничу та ін.;
- освітня подія дозволяє «оформити» і офіційно «зарахувати» результати діяльності викладача і здобувача, яка зазвичай носить ініціативний виховний характер, але водночас забезпечує формування значущих професійних компетенцій (відвідування підприємств, екскурсії, участь в спеціалізованих форумах та ін.);
- освітня подія сприяє вибудовуванню здобувачем індивідуальної освітньої траєкторії, що відбувається за рахунок того, що останні починають усвідомлювати специфіку майбутньої професійної діяльності, знайомляться з можливостями професійного розвитку, оволодівають навичками самоврядування та проектною діяльністю.

**Висновки.** Підсумовуючи, можемо зазначити, що на сьогодні педагогічний потенціал подієвого підходу в освітній діяльності ЗВО реалізується у кількох напрямках: як ефективний метод навчання і саморозвитку, як проектування життєвого шляху особистості, як особистісно-орієнтоване навчання. Організація освітнього процесу на основі подієвого підходу обумовлює можливість ефективного досягнення

освітнього результату здобувача й створення активного культурно-освітнього простору, який забезпечує його конкурентоспроможність.

#### Список використаних джерел

1. Бахтин М.М. К философии поступка. Собр. соч. в 7 т. Т. 1. М. : Русские словари, 2003. 452 с.
2. Волкова Н. В. Технология проектирования образовательных событий. Образование и наука. 2017. С. 42–54.
3. Крылова Н. Б. Условия проявления событийности образования. Событийность в образовании и педагогической деятельности / под редакцией Н. Б. Крыловой и М. Ю. Жилиной. 2010. № 1(43). С. 136 – 145.
4. Поправко О. В. Принцип подієвості в організації культурно-освітніх практик в освітньому просторі закладів вищої освіти. Освітні виклики соціокультурної сфери. Імплементация європейських цінностей в аудіовізуальній культурі: Матер Міжн. наук.-практ. конф. Київ : Видав. центр КНУКіМ, 2020. Ч. III. С. 93–95.
5. Слободчиков В. И. Со-бытийная образовательная общность – источник развития и субъект образования. Событийность в образовании и педагогической деятельности. 2010. № 1(43). С. 5–14.
6. Тараненко Г. Г., Поправко О. В. Імплементация тренінгових технологій в освітній процес закладу вищої освіти як умова особистісного та професійного зростання майбутнього фахівця. Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах. 2021. № 74. Т. 3. С. 153–158.
7. Фролова С. В., Илалдинова Е. Ю. Концепция образовательного события в практикоориентированой парадигме высшего образования. Вестник Мининского университета. 2017. № 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kontseptsiya-obrazovatelno-go-sobytiya-v-praktiko-orientirovannoy-paradigme-vysshego-obrazovaniya/viewer>
8. Фромм Э. Анатомия человеческой деструктивности [Пер. с нем. Э. Телятниковой]. М. : АСТ, 2004. 635 с.

#### **Popravko O. Taranenko H. Pedagogical potential of the event as a way of organizing educational activities in institutions education**

*Summary. The article is devoted to highlighting the pedagogical potential of the event approach and its implementation in the cultural and educational space of an educational institution. The authors focus on the substantiation of its ontological status, which is due to the natural ability of a person to know and consists in attracting a person to active participation in activities that are significant for each participant. The ontological content of the event principle makes it possible to realize the main task of modern higher education, which is to maintain and develop the individuality of the applicant as a future specialist and member of society.*

*Key words: event approach, cultural and educational space, educational process.*

УДК 621.371

**Постнікова М.В., к.т.н., доцент, Ковальов О.В., к.т.н., ст. викладач,  
Петров В.О., к.т.н., доцент**  
Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного

## **РОЗРАХУНОК І ВИБІР ПРИСТРОЇВ КОМПЕНСАЦІЇ РЕАКТИВНОЇ ПОТУЖНОСТІ ПРИ ВИКОНАННІ КВАЛІФІКАЦІЙНИХ ПРОЄКТІВ**

*Анотація.* Запропонована методика розрахунку і вибору пристроїв компенсації реактивної потужності при виконанні кваліфікаційних проєктів. Ця методика дозволяє не тільки економити фінансові засоби, але і передавати більшу кількість активної електричної енергії в мережах.

*Ключові слова:* знання, навчання, ефективність процесу навчання, реактивна потужність, компенсація реактивної потужності.

**Постановка проблеми.** Для більшої ефективності надання майбутнім фахівцям-енергетикам знань в галузі електроприводів технологічного обладнання, які використовуються в АПК та їх ефективного використання, необхідно удосконалювати вивчення енергозберігаючих систем електроприводів [1, 2], які є основними споживачами енергії у виробничих процесах. Це формує фахові компетентності та відповідні результати навчання згідно зі стандартами вищої освіти. Тому питання вивчення енергозберігаючих систем електроприводів та застосування цих знань у кваліфікаційних проєктах є актуальними.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Сільськогосподарське виробництво характеризується відносно низьким коефіцієнтом потужності працюючих електроустановок, що обумовлює великі втрати електричної енергії в розподільчих мережах, неповне використання потужності і зниження ККД двигунів і трансформаторів.

Найбільш ефективним способом підвищення коефіцієнта потужності електроустановок є компенсація реактивної потужності за допомогою статичних конденсаторів. Компенсація реактивної потужності в залежності від місця установки може бути індивідуальною, груповою і централізованою [3, 4].

Електроенергія надходить до споживачів у формі активної та реактивної потужності. Активна електрична потужність витрачається на виконання корисної роботи, тоді як реактивна використовується на створення електромагнітного поля. Крім цього, реактивна складова

потужності навантажує собою електричні лінії, що викликає необхідність збільшення перерізу силових кабелів і проводів, а це впливає на витрати підприємства з організації нормального електропостачання.

Основними споживачами реактивної енергії є такі електроустановки: двигуни асинхронного типу; індукційні печі; силові та зварювальні трансформатори; лінії електропередачі; інші електроустановки з принципом дії, що базується на створенні електромагнітного поля.

За експертною оцінкою фахівців, приблизно 60 % всієї спожитої у світі реактивної електричної енергії витрачається на роботу асинхронних електродвигунів, а близько 25 % споживають трансформатори.

Дослідженню методу розрахунку компенсації реактивної потужності присвячено ряд робіт [5, 6]. Методи розрахунку, які вони пропонують, відрізняються складністю і стосуються розподільчих мереж великої потужності. Методика, яка пропонується, призначена для розрахунку компенсації реактивної потужності (КРП) в мережах з приєднаною потужністю до 750 кВА.

**Формулювання цілей статті.** Запропонувати методику розрахунку і вибір пристроїв компенсації реактивної потужності при виконанні кваліфікаційних проєктів здобувачами спеціальності «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».

**Виклад основного матеріалу досліджень.** В практичних розрахунках потужність конденсаторної батареї, необхідна для підвищення коефіцієнта потужності в розподільчих мережах від значення  $\cos\varphi_1$  до значення  $\cos\varphi_2$  визначається за рівнянням [5]

$$Q_k = P_p \cdot (\operatorname{tg}\varphi_1 - \operatorname{tg}\varphi_2), \quad (1)$$

де  $P_p$  – розрахункова активна приєднана потужність всіх електроустановок, що беруть участь в формуванні максимального навантаження, кВт;

$\varphi_1, \varphi_2$  – кут зрушення по фазі до і після включення батареї конденсаторів.

При цьому [5]

$$P_p = \sum_1^n \frac{P_{нн} \cdot K_{зн}}{\eta_{нн}} + \sum_1^m \frac{P_{нм} \cdot K_{зм} \cdot t_m}{0,5 \cdot \eta_{нм}}, \quad (2)$$

де  $P_{нн}$  – номінальна активна потужність кожного з "n" електроприймачів, що беруть участь у формуванні максимального навантаження і працюючих під час очікуваного максимуму навантаження більш 0,5 години, кВт;

$P_{nm}$  – теж “ $m$ ” електроприймачів, працюючих під час максимуму менш 0,5 години, кВт;

$K_{zn}$ ,  $K_{zm}$  – середній коефіцієнт навантаження електроприймачів, в.о.;

$\eta_{nn}$ ,  $\eta_{nm}$  – номінальний ККД  $n$ -го і  $m$ -го електроприймачів, в.о.;

$t_m$  – тривалість роботи  $m$ -го електроприймача в період півгодинного максимуму, год.

У відповідності з рекомендаціями Енергозбуту України [7] при розрахунках компенсації реактивної потужності в сільськогосподарському виробництві коефіцієнт потужності до компенсації приймається  $\cos \varphi_1 = 0,75$  або в якості початкового  $\cos \varphi_1$  береться природний коефіцієнт потужності  $\cos \varphi_{пр}$ , який визначається за таблицею 1.

Таблиця 1

**Значення  $\cos \varphi_{пр}$**

$P_{ед} / P_{об}$	0,98	0,93	0,88	0,83	0,78	0,73	0,68	0,63	0,58	0,53
$\cos \varphi_{пр}$	0,73	0,75	0,77	0,79	0,80	0,81	0,83	0,84	0,85	0,86

В таблиці  $P_{ед} / P_{об}$  – відношення загальної потужності електродвигунів ( $P_{ед}$ ) і сумарної потужності всіх електроприймачів ( $P_{об}$ ), у тому числі електротеплових установок і освітлення.

В якості оптимального після компенсації рекомендується  $\cos \varphi_2 = 0,95 \dots 0,98$ . Величина економічно обґрунтованої потужності конденсаторної батареї для компенсації реактивної потужності  $Q_{ке}$  визначається за таблицею 2 економічних інтервалів  $Q_k$  [5, 6].

Таблиця 2

**Значення економічних інтервалів**

$Q_k$ , кВАр	до 50	50-120	120-190	190-260	260-380	380 і більше
$Q_{ке}$ , кВАр	0	75	150	225	300	450

Фактичне значення  $tg \varphi'_2$  при включенні вибраної потужності конденсаторної батареї  $Q_{ке}$  визначається за відношенням

$$tg \varphi'_2 = tg \varphi_1 - \frac{Q_{ке}}{P_p}. \quad (3)$$

За величиною  $tg\varphi'_2$  визначається фактичне значення коефіцієнта потужності після компенсації  $cos\varphi'_2$ .

Наприклад: активна потужність електрообладнання зернопункту з зерноочисним агрегатом ЗАВ-25 складає  $P_p = 136,42$  кВт.

Потужність конденсаторної батареї для компенсації реактивної потужності визначається при прийнятих значеннях коефіцієнтів потужності до і після компенсації  $cos\varphi_1 = 0,75$  ( $(tg\varphi_1 = 0,882)$ ) і  $cos\varphi_2 = 0,98$  ( $tg\varphi_2 = 0,2$ ).

$$Q_k = 136,42 \cdot (0,882 - 0,2) = 93,1 \text{ кВАр.}$$

Згідно керівної документації по компенсації реактивної потужності в розподільчих мережах об'єктів сільськогосподарського виробництва при розрахунковій потужності  $Q_k = 50 - 120$  кВАр вибираємо конденсаторну установку для компенсації реактивної потужності  $Q_{ке} = 75$  кВАр. Вибираємо для КРП комплектні конденсаторні установки типу ККУ-0,38-1 з номінальною потужністю 80 кВАр з конденсаторами КМ-0,38 потужністю 13,5 кВАр в кількості 6 шт.

Фактичне значення  $tg\varphi'_2$  визначається

$$tg\varphi'_2 = 0,882 - \frac{80}{136,42} = 0,296.$$

Отже,  $cos\varphi'_2 = 0,9996$ .

Для компенсації реактивної потужності на діючих електроустановках необхідно проводити:

- оптимізацію технологічного процесу зі зниженням енергоємності споживачів реактивного навантаження;
- скорочення режиму холостого ходу зварювальних трансформаторів, асинхронних електродвигунів та іншого електрообладнання шляхом організаційних та технічних заходів;
- виведення з роботи недовантаженого електроустаткування, якщо це не впливає на надійність електропостачання;
- встановлення перетворювачів частоти на асинхронні електричні машини, якщо це допустимо за умовами технологічного циклу їхньої роботи;
- заміну застарілого асинхронного обладнання на нове синхронного типу;
- покращення якості ремонту електричних машин, тим самим підвищуючи їхній коефіцієнт корисної дії.

Дані заходи дозволяють знизити споживання реактивної потужності у загальній сумі більш ніж на 10 %. У зв'язку з цим основна роль в процесі зменшення споживання покладається на компенсуючі пристрої. До них відносять синхронні електродвигуни, конденсаторні установки, компенсаційні перетворювачі. На сьогоднішній день переважно використовуються синхронні електричні машини та конденсатори.

Широке застосування конденсаторних установок у системах компенсації реактивної потужності обумовлено:

- низькими питомими втратами активної потужності;
- відсутністю деталей, що труться і обертаються;
- зручністю та простотою монтажу;
- невисокою вартістю;
- можливістю здійснення компенсації реактивної потужності у великому діапазоні значень;
- безшумною роботою;
- можливістю роботи в автоматичному режимі.

Крім вищесказаного конденсаторні установки згладжують вищі гармоніки в мережі, що перешкоджає спотворенню синусоїдальної форми кривої напруги. На відміну від синхронних компенсаторів, які можуть бути як виробниками, так і споживачами, конденсаторні батареї покликані виключно компенсувати даний вид енергії.

При цьому необхідно проводити постійний енергетичний аудит і моніторинг підприємств [8, 9].

### **Висновки**

1. Компенсація реактивної потужності в розподільчих мережах є ефективним заходом зниження витрат електроенергії, але і забезпечує також підвищення якості електроенергії і пропускну здатність електричних розподільчих мереж.

2. У зв'язку з тенденцією до збільшення вартості реактивної електроенергії, що склалася, більшість підприємств впроваджують на своїх енергогосподарствах системи компенсації даного показника. Це дозволяє не тільки економити фінансові засоби, але й передавати по одних і тих же лініях більшу кількість активної електричної енергії.

3. На підприємствах необхідно проводити постійний енергетичний аудит і моніторинг електроспоживання.

### **Список використаних джерел**

1. Постнікова М. В., Квітка С. О., Речина О. М. До питання удосконалення практичних занять з дисципліни «Електропривод виробничих машин і механізмів». Матеріали Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Тенденції та перспективи розвитку науки і освіти в умовах глобалізації»: Зб. наук. праць. Переяслав-Хмельницький, 2018. Вип. 40. С. 691-696.

2. Постнікова М. В., Попова І. О. Тенденції удосконалення практичних занять при підготовці здобувачів вищої освіти «Магістр». Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти : зб. наук.-метод. праць. Мелітополь: ТДАТУ, 2021. Вип. 24. С. 104-108.

3. Постнікова М. В. Практичні рекомендації шляхів зниження витрат електроенергії в умовах експлуатації на зернопунктах. Енергетика і автоматика. Київ: НУБіП, 2014. №4(22). С. 90-96.

4. Постнікова М. В. Дослідження втрат активної енергії в робочих машинах потокових ліній зерноочисних агрегатів. Вісник ХНТУСГ імені Петра Василенка. Проблеми енергозабезпечення та енергозбереження в АПК України. Технічні науки. Харків : ХНТУСГ, 2015. Вип. 164. С. 116-117.

5. Каганов Н. Л. Курсовое и дипломное проектирование. Москва : Агропромиздат, 1990. 351 с.

6. Назар'ян Г. Н., Карпова О. П., Ковальов О. В. Методика розрахунку та оцінка ефективності компенсації реактивної потужності у розподільчих мережах при виконанні дипломних проектів та робіт. Удосконалення навчально-виховного процесу у вищому навчальному закладі: зб. наук.-метод. праць. Мелітополь, 2006. Вип.10. С. 149-152.

7. Компенсация реактивной мощности: веб-сайт. URL: <https://chastotnik.com.ua/s-kompensatsiya-reaktivnoy-moshchnosti> (дата звернення 28.02.2022).

8. Постнікова В. А., Постнікова М. В. Енергетичний аудит на підприємствах переробки і зберігання зерна. Сучасний стан та перспективи розвитку електротехнічних систем: матеріали II Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. пам'яті В. В. Овчарова, 10 листопада – 26 листопада 2020 р. Мелітополь : ТДАТУ, 2020. С. 50-51.

9. Постнікова М. В. Аналіз енергетичного моніторингу підприємств обробки і зберігання зерна. Сучасний стан та перспективи розвитку електротехнічних систем: матеріали III Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. пам'яті В. В. Овчарова. Мелітополь : ТДАТУ, 2021. С. 58-59.

**Postnikova M.V. Kovalov O.V., Petrov V.O. Calculation and selection of compensation devices reactive power in performance qualification projects.**

*Summary. The method of calculation and selection of reactive power compensation devices in the implementation of qualification projects is proposed. This technique allows not only to save not only money, but also to transfer more active electricity in the networks.*

*Key words: knowledge, learning, efficiency of learning process, reactive power, reactive power compensation.*



УДК 378.147+001.89

**Дяденчук А. Ф., к.т.н.**

Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного

## **ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ЗАСІБ ВДОСКОНАЛЕННЯ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ**

*Анотація.* У статті розкрито особливості застосування інформаційних технологій у науково-дослідній діяльності здобувачів вищої освіти інженерних спеціальностей. Подано деякі види інформаційних технологій, які використовуються при проведенні науково-дослідних робіт студентами. Наведемо приклад проєкту з використанням інформаційних технологій, що виконується в рамках виконання науково-дослідної діяльності членами гуртка «Нанотехнології в електроенергетиці», спрямованого на виготовлення та дослідження фотоперетворювачів сонячної енергії. Встановлено, що запропонований підхід демонструє підвищення мотивації учасників процесу до самоосвіти, формуванню стійкого інтересу як до фізики, так і до професії в цілому, підвищення якості отриманих знань.

*Ключові слова:* науковий проєкт, науково-дослідна робота, інноваційні технології, комп'ютерні програми.

**Постановка проблеми.** Стрімка інформатизація суспільства висуває нові вимоги до якості підготовки спеціалістів, акцентуючи увагу не лише на передачі здобувачу освіти теоретичних знань, але й на формуванні вміння орієнтуватися в потоці інформації, володінні інформаційними технологіями (ІТ), розвитку творчого, критичного і креативного мислення, готовності до інноваційної діяльності та практичному застосуванні отриманих знань до розв'язування професійних задач. Одним із основних компонентів професійної компетентності випускника закладу вищої освіти є науково-дослідна діяльність [1], яка дозволяє здійснювати підготовку висококваліфікованого фахівця з розвиненою науковою інтуїцією, здатного до практичного застосування отриманих знань [2].

Ознайомлення студентів із засобами ІТ є наразі актуальним питанням, однак кількість програмних засобів, які можуть освоїти студенти на аудиторних заняттях, зазвичай є обмеженою, що пов'язано насамперед зі зростаючим об'ємом інформації та зменшенням аудиторної кількості годин, які відводяться на вивчення дисциплін. Тому надзвичайно важливого значення набуває ознайомлення студентів із

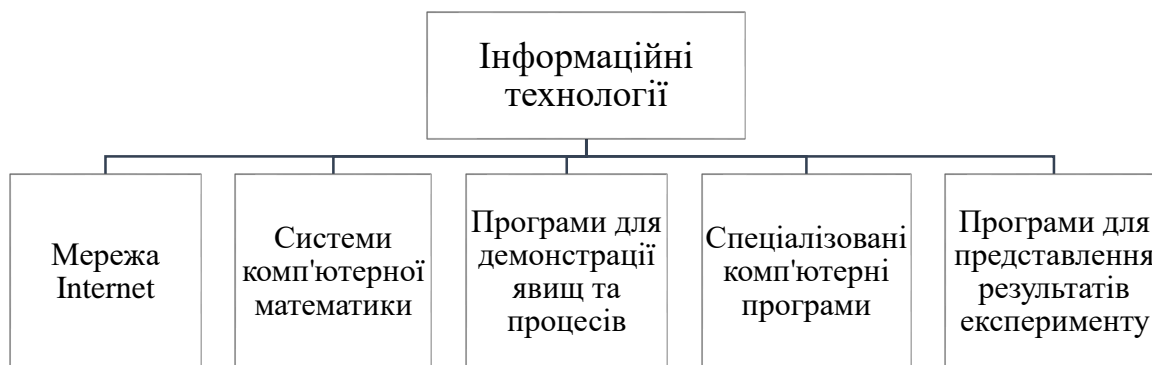
сучасними інформаційними технологіями в якості засобу, який вдосконалює процес проведення науково-дослідної роботи. До того ж супровід дослідницької роботи студентів засобами ІТ є одним зі способів вдосконалення практичних умінь і навичок здобувачів вищої освіти, що дозволяє ефективно організувати пізнавальну діяльність, підвищити інтерес учасників та інтенсифікувати всі етапи процесу.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Поняття «науково-дослідницька діяльність» розглядається науковцями з різних позицій. Так автори роботи [1] під науково-дослідницькою діяльністю студентів розуміють діяльність, пов'язану з творчим пошуком відповіді на дослідницьку задачу, в роботі [3] автори визначають її як «діяльність, спрямовану на розвиток навичок самостійного оволодіння науковими знаннями та їх творчого застосування протягом здійснення майбутньої професійної діяльності». Однак всіма науковцями, які розглядали дане питання, відмічено підвищення ефективності формування професійної компетентності здобувачів вищої освіти в процесі виконання науково-дослідної роботи [1-6]. Вирішенню проблеми вдосконалення методики і техніки проведення дослідницьких робіт приділяється увага в роботах О. Микитюк [7], О. Крушельницької [8], Б. Андрієвського [9] та ін. Більшість науковців відмічає важливість впровадження інноваційних технологій, в тому числі й ІТ, які при чіткому науковому обґрунтуванні можуть поліпшити процес науково-дослідницької діяльності здобувачів освіти [10]. Питанням впровадження інформаційних технологій у процес проведення науково-дослідної роботи займалися М. Вінник [11], І. Солошич [12], Р. Горбатюк [13], В. Прошкін [14] та ін. Проте проведений аналіз літературних джерел свідчить, що питання вдосконалення науково-дослідної діяльності майбутніх інженерів засобами інформаційних технологій розкриті не в достатній мірі та потребують подальшого опрацювання.

**Формулювання цілей статті.** Відповідно до вищезазначеного метою статті є розкриття особливостей впровадження інформаційних технологій в науково-дослідницьку діяльність здобувачів вищої освіти інженерних спеціальностей.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Проведення студентами науково-дослідної роботи індивідуалізує освіту, наближує освітні задачі до реального життя і професійної діяльності, стимулює до пошуку, аналізу та синтезу інформації, активному використанню інформаційних технологій у процесі розв'язання наукових задач.

Як засоби реалізації науково-дослідних робіт майбутніми інженерами можуть бути використані прикладні програмні засоби та інструментарій технології програмування. Зазначимо деякі види інформаційних технологій, які використовуються при проведенні науково-дослідних робіт студентами (рис. 1).



**Рис. 1. Види інформаційних технологій, які використовуються під час науково-дослідної діяльності**

- Використання мережі Internet для пошуку інформації.

Комп'ютерні мережі дозволяють ефективно організувати пошук та збір інформації з теми дослідження. У даному випадку мова йде про використання різноманітних пошукових систем, довідникових баз даних з метою пошуку комп'ютерних програм для розв'язування поставлених задач, прикладів типових проектів, необхідних даних тощо.

- Розв'язання прикладних задач за допомогою систем комп'ютерної математики.

До таких технологій віднесемо програми, що мають нескладний інтерфейс, знаходяться у вільному доступі та дозволяють розв'язувати технічні завдання навіть без знання мов програмування. Представниками даних програм, які можуть бути використані студентами, є MathCad, MatLab Simulink і Simscape, Microsoft Excel [15-18] тощо. Перевагою таких програм є можливість швидко проводити розрахунки, що призводить до економії часу, уникнення виконання рутинної роботи, а також можливості візуалізації отриманих результатів у вигляді графіків, діаграм тощо.

- Відображення явищ і процесів за допомогою комп'ютерних демонстрацій.

За допомогою комп'ютерних програм можна отримати на екрані комп'ютера зображення, що демонструють явища, процеси. Комп'ютерні демонстрації допомагають реалізувати досліди в більш наочному вигляді. Застосування такого роду програм сприяє більш доступному представленню матеріалу. Так, наприклад, для дослідження макроскопічних властивостей різних систем можна використовувати додатки Abinit, Quantum Espresso [19].

- Використання спеціалізованих комп'ютерних програм.

При підготовці інженерів-енергетиків, наприклад, буде доцільним ознайомити студентів із можливостями програмних інструментів PV\*SOL, SYSTEM ADVISOR MODEL, PVSYST – програмних засобів

для легкого розрахунку фотоелектричних систем, ефективності будь-якої електростанції, що використовує відновлювальні джерела енергії [20].

- Представлення результатів із використанням комп'ютерних засобів.

Наведемо приклад проєкту з використанням інформаційних технологій, що виконується в рамках проведення науково-дослідної діяльності членами гуртка «Нанотехнології в електроенергетиці» (рис. 1), спрямованого на виготовлення та дослідження фотоперетворювачів сонячної енергії (рис. 2).

1. Осмислення теми проєкту, постановка мети і задач дослідження.

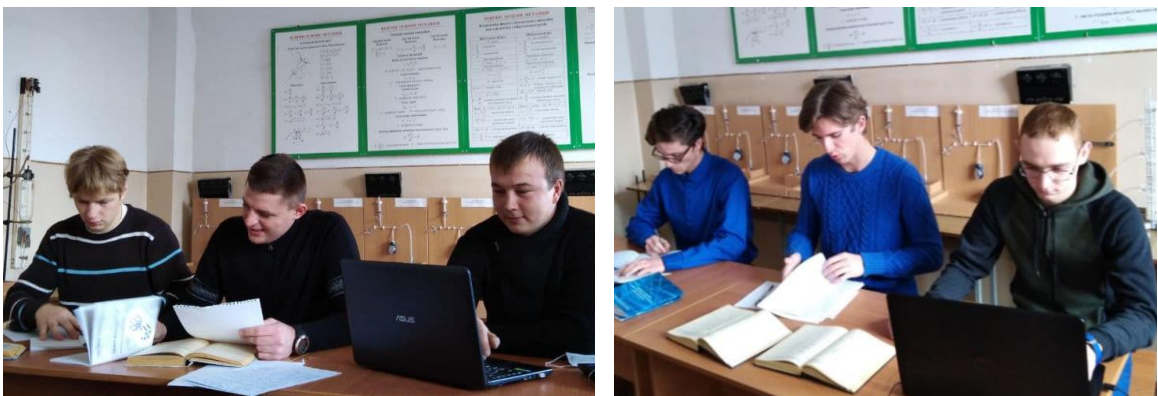
Мета проєкту: відтворити повний технологічний маршрут виготовлення сонячної батареї – від виготовлення фотоперетворювача на основі напівпровідникових гетероструктур до розрахунку ефективності електростанції та її графіку генерування електроенергії.

Передбачуваний результат: виготовлення фотоперетворювача з високим показником ККД, створення на основі виготовленого фотоперетворювача сонячної електростанції з високими значеннями генерування електроенергії.

Характер виконання дослідження: виконання проєкту передбачає колективну роботу гуртківців, що виконують різні етапи роботи (моделювання вольт-амперної характеристики фотоперетворювача, розрахунок потужності сонячної батареї тощо).

2. Аналіз останніх досліджень з теми, пошук і підбір програмних засобів реалізації проєкту з використанням мережі Інтернет.

Методи дослідження: теоретичний аналіз, систематизація та узагальнення наукових даних з тематики дослідження; вивчення досвіду використання інформаційних технологій при виконанні подібних проєктів.



**Рис. 2. Процес виконання науково-дослідного проєкту під час засідання гуртка «Нанотехнології в електроенергетиці»**

3. Пошук і структуризація необхідних значень фізичних величин.

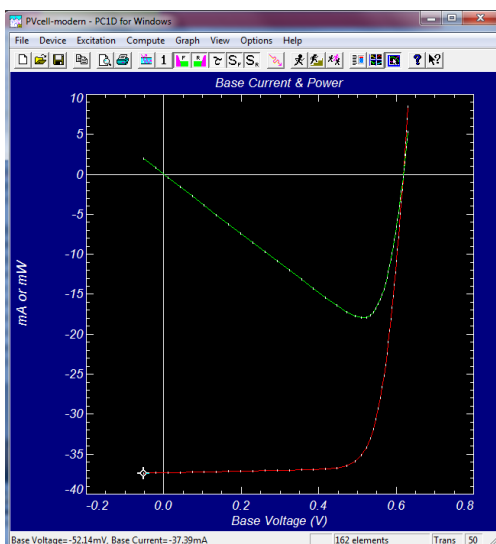
Збереження інформації: за допомогою продуктів Microsoft Office (текстових документів Word, електронних таблиць Excel, презентацій PowerPoint) накопичення та регулярне поповнення даних (ширина забороненої зони напівпровідників, швидкість руху електронів, інтенсивність сонячного випромінювання тощо) із обов'язковим зазначенням першоджерела.

4. Побудова узагальненого алгоритму проведення експерименту і його декомпозиція на етапи, що реалізуються програмними засобами.

5. Реалізація етапів і безпосереднє виконання задач проєкту.

Реалізація етапів: розподіл задач між учасниками проєкту, робота з програмними засобами, координація роботи.

Програмні засоби, які використовуються: моделювання фотовольтаїчних параметрів гетероструктур – Afors-HET v2.5 і PC1D; графічне представлення результатів дослідження – MS Excel, Portable Origin Pro v8.5.1 SR2; розрахунок ефективності електростанції – PVSyst, PV\*SOL.



а

	0,1		0,2		0,3	
	Base Voltage	Base Current	Base Voltage	Base Current	Base Voltage	Base Current
11	-0.225889	-0.0337055	-0.225705	-0.0337148	-0.225698	-0.0337151
12	-0.225889	-0.0337055	-0.225705	-0.0337148	-0.225697	-0.0337151
13	-0.190595	-0.0336703	-0.19041	-0.0336795	-0.190403	-0.0336798
14	-0.1553	-0.033635	-0.155116	-0.0336442	-0.155109	-0.0336446
15	-0.120006	-0.0335997	-0.119821	-0.0336089	-0.119814	-0.0336093
16	-0.084711	-0.0335644	-0.0845266	-0.0335737	-0.0845195	-0.033574
17	-0.049416	-0.0335292	-0.0492321	-0.0335384	-0.049225	-0.0335388
18	-0.014122	-0.0334939	-0.0139376	-0.0335031	-0.0139304	-0.0335035
19	0.0211725	-0.0334586	0.021357	-0.0334678	0.0213641	-0.0334682
20	0.056467	-0.0334233	0.0566515	-0.0334326	0.0566586	-0.0334329
21	0.0917615	-0.0333881	0.091946	-0.0333973	0.0919532	-0.0333977
22	0.127056	-0.0333528	0.127241	-0.033362	0.127248	-0.0333624
23	0.162351	-0.0333175	0.162535	-0.0333268	0.162542	-0.0333271
24	0.197645	-0.0332823	0.19783	-0.0332915	0.197837	-0.0332918
25	0.23294	-0.033247	0.233124	-0.0332562	0.233131	-0.0332566
26	0.268234	-0.0332117	0.268418	-0.0332209	0.268425	-0.0332213
27	0.303527	-0.0331763	0.303711	-0.0331856	0.303718	-0.0331859
28	0.338817	-0.0331408	0.339001	-0.03315	0.339008	-0.0331504
29	0.374095	-0.0331047	0.374278	-0.0331139	0.374284	-0.0331142

б

Рис. 3. Результати отримані гуртківцями в програмах:

а) PC1D, б) MS Excel

6. Оформлення результатів проєкту та апробація результатів дослідження.

Програмні засоби оформлення результатів: текстовий редактор Word, редактор презентацій PowerPoint, графічні редактори, програми для роботи з відео та звуком.

Апробація результатів: підготовка тез і доповідей для участі в конференціях різного рівня. Апробація дозволяє визначити ступінь володіння виконавців дослідження матеріалом, що використовувався, дає їм можливість рефлексії, самооцінки власних результатів.

Інтеграція інформаційних технологій і науково-дослідної роботи дозволяє забезпечити формування нових компетенцій, необхідних при фундаментальній і професійно-спрямованій підготовці студентів. Використання комп'ютерних програм дозволяє не лише спростити процес отримання знань, але й розвинути образне мислення учасників процесу за рахунок застосування візуальної інформації, розвивати пізнавальний інтерес за рахунок захоплення студентів комп'ютерною технікою. Крім цього, здобувачі вищої освіти мають можливість освоїти сучасні методи і практичні навички розв'язування фізичних та математичних задач, застосування програмних продуктів для їхнього розв'язку, самостійно розробляти інноваційні продукти на основі сучасних досягнень науки і техніки, а в подальшому організовувати їхнє ефективне виробництво.

**Висновки.** Таким чином, в даний час для того, щоб бути конкурентоздатним та забезпечувати потреби роботодавців, інженер повинен володіти інформаційними технологіями, а також постійно вдосконалювати свою інформаційну культуру шляхом самоосвіти. Аналіз проведеного дослідження із впровадження інформаційних технологій в науково-дослідницьку діяльність здобувачів вищої освіти дозволив виділити підвищення мотивації учасників процесу до самоосвіти, формуванню стійкого інтересу як до фізики, так і до професії в цілому, і в результаті, підвищення якості отриманих знань.

Представлені особливості застосування інформаційних технологій в науково-дослідній діяльності здобувачів вищої освіти потребують деякого уточнення і доопрацювання, оскільки важливими стають такі аспекти, як формування в інженера вміння розробляти власну програму професійного саморозвитку із врахуванням ресурсів неформальної та інформальної освіти, а також самоосвіти.

### **Список використаних джерел**

1. Беляєв Ю. І., Стеценко Н. М. Науково-дослідна діяльність студентів у структурі роботи університету. Педагогічний альманах : зб. наук. праць / редкол. В. В. Кузьменко та ін. Херсон : КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти». 2010. Вип. 6. С. 188-191.
2. Дяденчук А. Ф., Пшенична Н. С. Використання міждисциплінарних зв'язків фізики і хімії під час науково-дослідницької діяльності студентів. Наукові записки молодих учених. 2020. № 5. URL: <https://phm.cuspu.edu.ua/ojs/index.php/SNYS/article/view/1733>
3. Бойчук Ю. Д. Науково-дослідна діяльність студентів технічного ВНЗ як педагогічна умова формування професійної компетентності. Вестник ХНАДУ. 2013. Вып. 60. С. 7-11.

4. Головань М. С. Модель формування дослідницької компетентності майбутніх фахівців у процесі професійної підготовки. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. Суми : СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2012. № 5 (23). С. 196-205.

5. Павлова Н. Науково-дослідна діяльність студентів як компонент фахової підготовки майбутніх учителів інформатики. Педагогічні інновації: ідеї, реалії, перспективи. 2019. Вип. 1. С. 13-20.

6. Коробченко А. А., Головкова М. М. Науково-дослідницька діяльність як засіб формування професіоналізму майбутнього викладача. Вісник Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького. Серія «Педагогічні науки». 2019. Вип. 1. С. 103-108.

7. Микитюк О. М. Науково-дослідна робота у вищих навчальних закладах—основа якості управління освітою. Збірник наукових праць Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди. 2011. Вип. 35. С. 71-82.

8. Крушельницька О. В. Методологія та організація наукових досліджень. Київ : Кондор, 2009. 205 с.

9. Андрієвський Б. М. Самостійна науково-пошукова діяльність у системі формування дослідницької компетентності майбутнього вчителя. Педагогічний альманах : зб. наук. праць / редкол. В. В. Кузьменко (голова та ін.). Херсон : КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти», 2013. С. 77-82.

10. Мінгальова Ю. І. Інформаційно-комунікаційні технології як один із засобів реалізації науково-дослідної діяльності студентів фізико-математичних факультетів. Наукові записки Бердянського державного педагогічного університету. Педагогічні науки. 2018. Вип. 1. С. 171-177.

11. Вінник М. О. Використання інформаційних технологій у науково-дослідній роботі майбутніх інженерів програмістів. Інформаційні технології в освіті : зб. наук. пр. / [ред. кол.: Співаковський О. В. (гол. ред.) та ін.]. Херсон : Вид-во ХДУ, 2014. Вип. 18. С. 132-138.

12. Солошич І. О., Почтовюк С. І. Компонента методичної системи формування науково-дослідної компетентності засобами новітніх інформаційних технологій у майбутніх фахівців-екологів. Психолого-педагогічні проблеми розвитку особистості : колективна монографія. Кременчук : КрНУ імені Михайла Остроградського. 2016. С. 389-412.

13. Горбатюк Р. М. Підготовка майбутніх інженерів-педагогів до використання інформаційно-комунікаційних технологій. Педагогічний дискурс. 2012. Вип. 11. С. 43-49.

14. Прошкін В. В., Глушак О. М., Мазур Н. П. Організація науково-дослідної роботи студентів гуманітарних спеціальностей засобами хмароорієнтованих технологій. Інформаційні технології і засоби навчання. 2018. Вип. 63. № 1. С. 186-200.

15. Дяденчук А. Ф., Халанчук Л. В. Застосування середовища Mathcad у загальному курсі фізики при підготовці фахівців інженерних спеціальностей. Інженерні та освітні технології. 2020. Т. 8. № 4. С. 40–50. doi: <https://doi.org/10.30929/2307-9770.2020.08.04.04>

16. Дяденчук А. Підвищення ефективності навчання за допомогою MS Excel при розв'язуванні фізичних задач. Освіта і суспільство VI. 2021. С. 240-244.

17. Capetillo G. M. Matlab and Maple animation with physics-mathematical partial differential equations. Revista Mexicana de Fisica E. 2007. V. 53 (1). Pp. 56-66.

18. Сальник І. В. Використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчанні фізики студентів нефізичних спеціальностей педагогічних ВНЗ. Інформаційні технології в освіті. 2013. Вип. 15. С. 204-209.

19. Дяденчук А. Ф. Комп'ютерне моделювання під час науково-дослідницької роботи студентів інженерних спеціальностей. Інформаційні технології в професійній діяльності : матеріали XIII Всеукраїнської науково-практичної конференції. Рівне : РВВ РДГУ, 2020. С. 105-106.

20. Дяденчук А. Ф., Іванов В. С. Застосування комп'ютерних технологій при підготовці фахівців в галузі електроенергетики. Наукові записки молодих учених. 2021. № 8. URL: <https://phm.cuspu.edu.ua/ojs/index.php/SNYS/article/view/1883/pdf>

### **Dyadenchuk A. F. Information technology as a means of improving research activity of future engineers**

*Summary. The article reveals the peculiarities of the use of information technologies in the research activity of obtaining higher education of engineering specialties. Some types of information technologies that are used during research by students are presented. Here is an example of a project using information technologies that are carried out in the framework of research activities by members of the group of «Nanotechnology in in power engineering», aimed at manufacturing and researching of photo converters of solar energy. It has been established that the proposed approach demonstrates an increase in the motivation of the participants in the process to self-education, the formation of a stable interest in both physics and profession as a whole, improving the quality of knowledge received.*

*Key words: scientific project, research work, innovative technologies, computer programs.*



УДК 378.147.091.31

Тараненко Г.Г., к. пед. н., доцент, Поправко О.В., к. філос. н., доцент  
Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного

## ВИКОРИСТАННЯ ОНЛАЙН РЕСУРСІВ У ВИКЛАДАННІ СУСПІЛЬНО-ГУМАНІТАРНИХ ДИСЦИПЛІН

*Анотація.* Статтю присвячено теоретико-методологічному обґрунтуванню актуальності використання онлайн ресурсів в процесі викладання суспільно-гуманітарних дисциплін. Висвітлено особливості їх імплементації та доведена практична цінність для формування soft skills. Акцентовано увагу на тому, що перевага онлайн ресурсів полягає у можливості учасників освітнього процесу відкрити у собі нові можливості для самореалізації та саморозвитку.

*Ключові слова:* освітній процес, суспільно-гуманітарні дисципліни, онлайн ресурси, soft skills.

**Постановка проблеми.** Стрімкий розвиток сучасного соціуму суттєво трансформує освітній процес загалом та вищої школи, зокрема, що спонукає викладачів до пошуку інноваційних ресурсів викладання. У суспільстві, де інформація є доступною у будь-який момент та оновлюється щомиті, актуалізується не стільки її передавання та трактування, скільки важливість методів та методик її пошуку, інтерпретації, засвоєння та практичне застосування.

Сучасне викладання змінило свої інтенції у напрямку спроможності навчити користуватися знаннями, віднаходити потрібну інформацію та, що є найважливішим, критично її осмислювати. Означене спонукає до перегляду способів та методик пошуку, отримання та передавання знань шляхом використання інформаційних ресурсів, зокрема із застосуванням різноманітних онлайн ресурсів [4; 5]. Зважаючи на той факт, що для сучасного здобувача освіти, який народився у цифровому суспільстві та зростає поруч з інформаційними технологіями, використання таких засобів, як інтернет і мобільні пристрої є невіддільною та цілком природною частиною життя. У зв'язку із цим актуалізується вміння сучасного викладача перетворювати гаджети із засобів комунікації та розваг на засоби навчання.

**Аналіз останніх досліджень.** Особливості розвитку та реформування сучасної системи освіти у контексті становлення інформаційного суспільства досліджуються Н. Воскресенською, С. Гончаренком, Т. Десятовим, А. Єгоровим, І. Зязюном, В. Кременем, Б. Мельниченком, І. Підласим, Л. Пуховською, О. Сухомлинською та ін.

Особливості компетентного впровадження сучасних інформаційних і комп'ютерних технологій у сучасний освітній процес вивчаються В. Биковим, Б. Гершунським, А. Гуржій, Р. Гуревичем, Л. Морською та ін. Впровадження інформаційних технологій у навчальний процес є предметом наукових досліджень В. Безуглого, Т. Дубової, Ю. Жука, О. Калігаєвої, О. Качуровської, Н. Морзе, І. Семещук, О. Смально, О. Чайковської та ін. Окремий науковий інтерес становлять розвідки британських та європейських учених, зокрема, Ч. Крук, Й. Хілд, К. Ісрофф, Хр. Ллойд, А. Лавлес, А. Мак Фарлан, Дж. Паркінсон, В. Редінг, І. Скенлон, Л. Томей, П. Вільямс та ін., у яких розкривається роль інформаційних потоків всесвітніх глобальних мереж у сучасному освітньому процесі.

**Метою статті** є теоретико-методологічне обґрунтування актуальності, можливостей та ефективності використання онлайн ресурсів в освітньому процесі сучасної вищої школи, зокрема у процесі викладання дисциплін суспільно-гуманітарного блоку.

**Виклад основного матеріалу.** Стрімка глобалізація інформаційного простору та посилення соціальних комунікацій збагатили сферу освіти новими ідеями, ресурсами, засобами та способами діяльності. Використання сучасних інформаційних технологій в освітньому процесі стало актуальним у сучасній освіті як ніколи [4; 5]. Більшість освітян вже зрозуміли важливість і потреба у заняттях із використанням новітніх технологій. Такі заняття є не лише достатньо сучасними, інформативними й інтерактивними, а й уможливають економію часу для усіх учасників освітнього процесу, реалізувати особистісно орієнтоване навчання, здійснювати індивідуальний підхід та гармонізувати особистісне самозростання.

У сучасному світі особливого значення в освітньому процесі набула мережа Інтернет, яка є засобом розповсюдження інформації, середовищем співпраці та спілкування людей, що уможливує моделювання потрібного середовища й отримання можливості вдосконалення знань, стимулювання самостійного пошуку інформації, дослідницької діяльності [1, с. 1-12] тощо.

Аналіз низки інформаційних джерел, освітніх платформ, сучасних засобів і технологій навчання у мережі Інтернет, дозволив науковцям класифікувати мобільні програмні додатки, що можуть бути використані в процесі викладання, за наступними критеріями: за навчальною метою – для формування навичок і розвитку вмінь; за віковою категорією – для дітей, здобувачів вищої освіти та дорослих; за типом операційної системи – Android (для планшетів і смартфонів), iOS (для продукції компанії Apple – iPhone, iPod, iPad), Windows Phone (для смартфонів); за типом локалізації (сервер, із якого можна завантажити мобільні додатки відповідно до типу ОС) – Google Play для Android, App Store для iOS,

Windows Phone Apps + Games Store для Windows Phone; за доступністю –  
безоплатні та платні; за популярністю [2, с.9-24].

Далі зупинимося на ресурсах, які вважаємо за доцільне  
використовувати у підготовці майбутніх фахівців, зокрема у процесі  
викладання дисциплін суспільно-гуманітарного спрямування.

**Kahoot!** Цей сервіс є безоплатним і повністю доступним після  
реєстрації, має зрозуміле меню та слугує інструментом для швидкого  
створення інтерактивних вікторин, опитувань, обговорень, відеороликів  
тощо.

«Kahoot!» можна використовувати на будь-якому етапі заняття та з  
різною метою. Так, зокрема, цей сервіс уможливує: актуалізацію  
опорних знань, умінь та навичок; мотивацію та стимулювання навчальної  
діяльності; осмислення нових компетентностей; закріплення,  
систематизацію та узагальнення нового матеріалу; перевірку знань  
фактичного матеріалу, основних понять, діагностику правильності  
засвоєння здобувачами знань тощо.

Цей додаток допомагає урізноманітнити сприйняття інформації, що  
покращує її засвоєння, адже інтерактивна взаємодія характеризується  
високим показником інтенсивності спілкування учасників та їх прямою  
комунікацією.

Файли, створені за допомогою програми, називають «кахутами».  
Вони мають вигляд інтерактивної міні гри. Для роботи з програмою  
необхідна реєстрація, а для проведення опитування, дискусії або  
вікторини в аудиторії необхідні такі технічні пристрої як: ПК з  
трансляцією зображення на екран – у викладача; смартфони або планшети  
з виходом в Інтернет – у здобувачів.

Щоб почати гру в аудиторії, викладачеві потрібно надати  
здобувачам згенерований системою код, який вони мають ввести на своїх  
гаджетах.

Одразу ж після вікторини, тестування чи дидактичної гри сервіс  
дозволяє дізнатися результати кожного здобувача та побудувати діаграми  
успішності аудиторії. Окрім цього є можливість відстежувати  
здобувачами власних результатів у спеціальних таблицях. Є можливість  
скористатися режимом «Ghost mode», що дозволяє пройти тест наново,  
але з урахуванням результатів попереднього, й відстежити рівень знань  
між першим запуском і подальшими спробами.

У налаштуваннях програми передбачено обрання рівня складності  
питання (від нього залежить кількість балів що нараховуються),  
встановлення часового інтервалу для відповіді на питання, додавання до  
питання опису (пояснення) і теги, обрання мови, рівня доступу, цільової  
аудиторії, використання у якості фону гри під час очікування учасників  
зображення і відео, обрання порядку питань і відповідей, автоматичне  
здійснення переходу до наступного питання, вмикання/вимикання

фонової музики, організація спільної роботи над розробленням онлайн-заходів, завантаження результатів на ПК у форматі MS Excel та на Google Disc.

Отже, використання сервісу Kahoot! У викладанні суспільно-гуманітарних дисциплін має важливі переваги, зокрема, розвиток *soft skills* критичне мислення, вміння орієнтуватися у незвичних умовах, планувати особистий час, творчо підходити до вирішення поставлених завдань, працювати у команді тощо.

**Mentimeter.** Цей сервіс є безоплатним і повністю доступним після реєстрації. Інструмент є зрозумілим та цікавим для швидкого створення інтерактивних вікторин, опитувань, обговорень тощо.

Особливостями цього сервісу є: відсутність обмежень на кількість отриманих відповідей; неможливість модерації того, що пишуть респонденти; можливість запуску кількох опитувань одночасно з одного облікового запису; простота розробки інструкції для участі в конкретному опитуванні і розміщення її на слайді.

Онлайн сервіс Mentimeter уможливорює: організацію швидкого опитування та отримання зворотного зв'язку від значної частини аудиторії; створення тестів та опитування; представлення відповідей у режимі реального часу; просте генерування QR коду з посиланням на швидке опитування; отримання динамічної діаграми уподобань та експорт результатів опитування.

Цей ресурс є ефективним для повторення, актуалізації, перевірки рівня засвоєння і розуміння навчального матеріалу, а також здійснення формульованого оцінювання, за допомогою якого виконують діагностику засвоєння навчального матеріалу. Миттєвий зворотний зв'язок і зображення результатів уможливають швидке виявлення складних для розуміння питань, акцентування уваги на типових помилках і своєчасне реагування на прогалини у знаннях здобувачів, а формульоване оцінювання підвищує мотивацію здобувачів та дає можливість самостійно оцінювати і контролювати процес навчання. Завдяки вказаному ресурсу викладачеві вдається охопити відповіді усіх здобувачів одночасно, які мають можливість одразу побачити відповіді на поставлене питання, порівняти свій результат з іншими відповідями, тобто здійснити рефлексію. Завдяки такому опитуванню викладач може коментувати питання, пояснювати правильну відповідь, закріплювати суттєві поняття і твердження, що необхідні для засвоєння змісту навчального матеріалу.

Загалом, використання ресурсу Mentimeter активізує діяльність усіх здобувачів, дає змогу зробити подання навчального матеріалу цікавішим, працювати над його закріпленням і узагальненням. За умови підготовки викладачем проблемних питань, у здобувачів формуються навички *soft skills*, зокрема вміння дискутування та самостійно віднаходити правильні

відповіді через обговорення, бесіду та логічні висновки, що є важливою умовою формування критичного мислення.

**Prezi.** Цей сервіс є безоплатним і повністю доступним після реєстрації. Працювати можна онлайн або автономно після завантаження. Сервіс, що є електронною альтернативою у процесі передавання нових знань, дозволяє доповідачеві самостійно керувати демонструванням візуального ряду та легко донести до аудиторії будь-яку тематику в цікавій і доступній формі.

Відмінною рисою середовища Prezi є можливість працювати не з окремими кадрами, а з усією робочою областю (на ній розміщується необхідний контент у вигляді заголовків, текстових блоків, наліпок, геометричних фігур, картинок, відеороликів, звукових доріжок), яка є динамічною та інтерактивною.

Основними варіантами виступів, які можна оформити за допомогою технології Prezi є причинно-наслідковий зв'язок та асоціативна карта, що уможливають формування цілісної картини виступу.

Варто зазначити, що в умовах дистанційного, індивідуального та дуального навчання сервіс Prezi має певну позитивну відмінність. Так, зокрема, якщо традиційне проведення лекції передбачає активну участь викладача як доповідача та пасивну участь здобувачів як пасивних слухачів, то застосування презентації Prezi уможливує підключення до заняття здобувачів, які не мають змоги відвідати лекцію. За наявності комп'ютерів і необхідного програмного забезпечення можна долучитися до навчання, перебуваючи вдома, на роботі, у відрядженні або іншому місці, де є Інтернет. Взаємозв'язок між здобувачами та лектором здійснюється шляхом коментування презентації у віртуальному просторі платформи Prezi.

Використання сервісу Prezi у викладання суспільно-гуманітарних дисциплін уможливує використання методу проєктів, методу різнорівневого навчання, роботу в парах, у малих групах, де здобувачі мають змогу колективно обговорювати, дискутувати, виступати тренерами чи консультантами з різних питань лекції.

На основі платформи Prezi є можливість сформувати персональний кабінет автора курсу, де буде акумульовано всі презентації. Тут можна розміщувати також лекції, індивідуальні завдання, звіти, доповіді, виступи тощо. за умови надання доступ до матеріалів здобувачам та використання застосунку «Аналітика», є можливість відстежувати кількість здобувачів і як частоту відвідання лекції-презентації, час, витрачений на її вивчення, кількість переглядів та популярність тієї чи іншої презентації. Така можливість сервісу є досить цінною в умовах дистанційного навчання.

Отже, використання сервісу Prezi, як ефективного засобу для створення електронних презентацій, уможлиблює: створення ефективних, динамічних презентацій на конференціях, семінарах, лекціях, майстер-класах, під час захисту дипломних, курсових проєктів, для візуалізації інформаційності доповідей, наукових повідомлень тощо; обмін ідеями з колегами, фахівцями (виступи у форматі Печа-куча або TED); створення презентаційного інформаційного блоку на сайті, у блогі; оформлення електронних портфелів (портфоліо); сторібордів у розробці відеопроєктів; проєктування Е-карт [3].

Отже, використання сервісу Prezi у викладання суспільно-гуманітарних дисциплін значно підсилює методичні можливості доповідача, сприяє ефективнішому запам'ятовуванню і засвоєнню матеріалу, підвищує рівень зацікавленості у вивченні матеріалу завдяки динамічності та інтерактивності, урізноманітнює методичну базу викладача, сприяє розвитку *soft skills*.

### **Висновки і пропозиції.**

Проведений огляд дозволяє зробити висновок, що сьогодні існує значна кількість додатків і програм, що можуть бути ефективно використані під час викладання дисциплін суспільно-гуманітарного блоку. Розмаїття наявних навчальних ресурсів уможлиблюють їх обирання відповідно до індивідуальних потреб, інтересів і рівнів підготовки здобувачів. Активне використання онлайн ресурсів підвищує мотивацію і пізнавальну активність здобувачів, допомагає індивідуалізувати навчання, усуває психологічні бар'єри міжособистісного спілкування, сприяє формуванню комунікативної компетенції, інтенсифікації самостійної роботи здобувачів, сприяє їх творчому розвитку.

Онлайн ресурси є базою для реструктурування навчального процесу в умовах кредитно-модульної системи та дистанційного навчання, оскільки відкривають перспективи у розв'язанні важливих завдань щодо підвищення ефективності навчального процесу, формування стійких пізнавальних інтересів і мотивів у здобувачів, скорочення часу на освоєння матеріалу, зняття напруги, стимулювання пізнавальної активності та самостійності, розвитку творчих здібностей. Активне використання онлайн ресурсів в освітньому процесі вагомо підвищує навчальну мотивацію щодо освоєння нових інформаційно-комунікаційних технологій, допомагає створювати середовище для організації та підтримки інтерактивного навчання, допомагає ефективно закріпити та поглибити фахові знання здобувачів, сприяє підвищенню інтересу до навчання, розвитку мисленнєвої діяльності, комунікативних навичок та умінь.

### Список використаних джерел

1. Jarvis H. and Achilleos M. “From Computer Assisted Language Learning (CALL) to Mobile Assisted Language Use (MALU)”, *The Electronic Journal for English as a Second Language*, Vol. 16, No 4, P. 1–12, 2013.
2. Traxler J. “Current State of Mobile Learning”, *Mobile Learning: Transforming the Delivery of Education and Training*, P. 9–24, 2009.
3. Бондаренко Т.В. Особливості використання програмного засобу Prezi у процесі розробки навчальних презентацій. Інформаційні технології і засоби навчання, 2018, Том 63, №1. URL: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1907/1302>. (дата звернення: 17.04.2022)
4. Гончарова О.В., Тараненко Г.Г. Інноваційна діяльність особистості як важлива умова гармонізації культурно-освітнього простору: філософсько-освітній аспект. *Філософські обрії*. 2016. Вип. 35. С. 162-173.
5. Тараненко Г.Г., Поправко О.А. Імплементация тренінгових технологій в освітній процес закладу вищої освіти як умова особистісного та професійного зростання майбутнього фахівця. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2021 р., № 74, Т. 3. С.153-158.

### **Taranenko H.H., Popravko O.V. Use of online resources in teaching social and humanities.**

*Summary. The article is devoted to the theoretical and methodological substantiation of the online resources use relevance in the teaching of social sciences and humanities. The peculiarities of their implementation are highlighted and the practical value for the formation of soft skills is proved. Emphasis is placed on the fact that the advantage of online resources lies in the ability of participants of the educational process to discover new opportunities for self-realization and self-development.*

*Key words: educational process, social sciences and humanities, online resources, soft skills.*

УДК 378.147.31

**Парахін О.О., к.т.н, асистент, Пеньов О.В., к.т.н, доцент,  
Черкун В.В., к.т.н, доцент**

Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного

## **ОСОБЛИВОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ КРЕДИТНО-МОДУЛЬНОЇ СИСТЕМИ ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ В АГРАРНИХ ВНЗ УКРАЇНИ НА ПРИКЛАДІ ТАВРІЙСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО АГРОТЕХНОЛОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО**

*Анотація. В статті розглядається питання особливостей впровадження кредитно-модульної системи організації навчального процесу в аграрних ВНЗ України на прикладі Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного.*

*Ключові слова: кредит, європейська інтеграція, Болонська конвенція, заклади вищої освіти, навчальний процес.*

**Постановка проблеми.** Сьогодні вища освіта є одним із визначальних чинників відтворення інтелектуальних і продуктивних сил суспільства, запорукою майбутніх успіхів у зміцненні й утвердженні авторитету України як суверенної, незалежної, демократичної, соціальної та правової держави.

Процеси європейської інтеграції охоплюють все більше сфер життя, у тому числі і вищу освіту України. У зв'язку з цим, наша держава стала на шлях перебудови системи вищої освіти, запровадивши у 2004 р. педагогічний експеримент із кредитно-модульної системи організації навчального процесу (КМСОНП) у вищих навчальних закладах III-IV рівнів акредитації, а з 2006 року ця система організації навчального процесу стала обов'язковою для всіх ВНЗ України.

Визначено чіткий орієнтир - привести систему вищої освіти у відповідність до вимог Болонської конвенції. Це зумовило перебудову навчальних планів, програм та документації організаційно-методичного забезпечення на новий лад, що, безперечно, внесло певні корективи в загальний перебіг навчального процесу.[1]

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Уже більше десяти років європейське освітнє співтовариство живе під знаком так званого Болонського процесу. Його суть полягає у формуванні на перспективу загальноєвропейської системи вищої освіти, названої Зоною європейської вищої освіти, яка ґрунтується на спільності фундаментальних принципів функціонування. «Болонським процесом» в останні роки прийнято



називати діяльність європейських країн, яка спрямована на те, щоб зробити узгодженими системи вищої освіти цих країн. Основний зміст Болонської декларації, прийнятої 19 червня 1999 року, полягає в тому, що країни-учасниці зобов'язалися до 2010 року привести свої освітні системи у відповідність певному єдиному стандарту. Болонський процес - один з інструментів не лише інтеграції в Європі і в Європу, а й інструмент загальної світової тенденції нашого часу - глобалізації.

В 1997 році під егідою Ради Європи і ЮНЕСКО була розроблена і прийнята Лісабонська конвенція про визнання кваліфікацій вищої освіти Європи, яку підписали 43 країни (Україна у тому числі). 25 травня 1998 року міністри освіти Франції, Італії, Великобританії і Німеччини на конференції, присвяченій 800-річчю Паризького університету, підписали так звану Сорбонську декларацію "Про гармонізацію європейської системи вищої освіти", задача якої - створення відкритого європейського простору вищої освіти, яка може стати більш конкурентоспроможною на світовому ринку освітніх послуг. Основна ідея цих документів - двоступенева структура вищої освіти, використання Європейської кредитно-трансферної системи (ECTS), міжнародне визнання бакалавра як рівня вищої освіти.

19 червня 1999 року міністри освіти 29 європейських країн підписали Болонську декларацію, головною метою якої проголошувалося створення до 2010 року загальноєвропейського простору вищої освіти (European Higher Education Area), в якій викладачі і студенти зможуть безперешкодно пересуватися, а їх кваліфікації визнаватимуться.

Наступний етап Болонського процесу почався в Празі 19 травня 2001 року, де представники 33 країн Європи підписали Празьке комюніке. Саміт підтвердив позиції щодо мети, визначеної Болонською декларацією, високо оцінив активну участь у процесі Європейської асоціації університетів (EUA), національних студентських союзів Європи (ESIB) і конструктивну допомогу з боку Європейської комісії.

Третій етап Болонського процесу стартував в Берліні 18-19 вересня 2003 року. Принципово нове рішення Берлінського саміту - розповсюдження загальноєвропейських вимог і стандартів вже і на докторські ступені. Встановлено, що в країнах-учасниках Болонського процесу може бути один докторський ступінь - "доктор філософії" у відповідних сферах знань (природні науки, соціогуманітарні, економічні та ін.). На сьогодні 45 європейських країн, у тому числі Україна (19 травня 2005 року), підписали Болонську декларацію. А вже 14 червня 2005 року в Парижі було підписано угоду між Україною та Францією про взаємне визнання дипломів про наукові ступені та вчені звання. Очевидно, що альтернативи для України немає, участь у Болонському процесі - це шанс реалізації стратегії євроінтеграції, сприяння підвищенню якості освіти, рішення проблеми визнання українських дипломів за кордоном

**Формулювання цілей статті.** Мета статті розглянути особливості впровадження кредитно-модульної системи організації навчального процесу в аграрних ВНЗ України на прикладі ТДАТУ.

**Виклад основного матеріалу досліджень.** Участь вищої освіти України в Болонських перетвореннях спрямовано лише на розвиток і набуття нових якісних ознак, а не на втрату кращих традицій, зниження національних стандартів якості.[2]

Ключова позиція реформування: Болонські вимоги — це не уніфікація вищої освіти в Європі, а широкий доступ до багатоманітності освітніх і культурних надбань різних країн.

Упровадження вітчизняної кредитно-модульної системи організації навчального процесу у вищих навчальних закладах проходить паралельно з європейським інтеграційним процесом. Процес інтеграції європейської освіти характеризується динамічністю, потребує постійного аналізу ходу впровадження вимог Болонської декларації в різних європейських країнах та відповідної корекції її цілей і завдань.[3]

Для аналізу відповідних завдань розглянемо основні документи, що визначають Болонський процес: Болонську декларацію, спільну заяву європейських міністрів освіти (1999р., м. Болонья), Комюніке зустрічі європейських міністрів, які відповідають за вищу освіту (2001 р., м. Прага), Комюніке конференції міністрів, відповідальних за вищу освіту (2003 р., м. Берлін).

Після прийняття Болонської декларації розглянута ціль була суттєво конкретизована. Двоступенева система вищої освіти фактично трансформована у триступеневу: бакалаврат, магістратура, аспірантура (у європейських вищих навчальних закладах - докторантура). Після закінчення аспірантури присвоюється науковий ступінь, еквівалентний вітчизняному ступеню "кандидат наук" (доктор філософії, доктор наук тощо). Поряд із цим передбачено можливість інтегрованої підготовки за другим циклом на базі середньої освіти, а також можливість підготовки за третім циклом, одразу після першого. У визначенні кваліфікацій випускників запропоновано орієнтуватися не стільки на кількість років навчання для кожного циклу підготовки, а скільки в основному на обсяг роботи, рівень, навчальний результат, профіль та компетенції.[4]

Таврійський державний агротехнологічний університет ім. Дмитра Моторного є центром аграрної освіти, науки і культури південно-східного регіону України.

Університет як вищий аграрний навчальний заклад здійснює підготовку фахівців із вищою освітою за денною та заочною формами навчання.

Система ступеневої освіти в ТДАТУ забезпечує підготовку за 3 освітньо-кваліфікаційними рівнями: молодший спеціаліст (технікуми та

коледжі у складі університету), бакалавр, магістр; та 2 науковими ступенями - кандидат наук (доктор філософії) та доктор наук.

Доступ до базової вищої освіти в університеті забезпечується наявністю повної середньої освіти або середньо-технічної освіти (база технікумів, коледжів). Випускники технікумів та коледжів аграрного профілю, що входять до складу університетського навчального комплексу (Новокаховський, Мелітопольський, Бердянський, Василівський, Ногайський, Запорізький коледжі Таврійського державного агротехнологічного університету) можуть навчатися в університеті за скороченим до 2 років терміном підготовки ОКР «бакалавр».

Після закінчення навчання на ОКР «бакалавр» перехід до наступного рівня «магістр» здійснюється на основі чинного законодавства за конкурсом.

Частина випускників може отримати науковий ступінь кандидата наук після фахової та наукової діяльності через аспірантуру (3 роки) та успішного захисту кандидатської дисертації. А подальша наукова діяльність може бути підставою для роботи над докторською дисертацією і в разі її успішного завершення - отримання вищого наукового ступеня - доктора наук.

Таким чином, у ТДАТУ функціонує багаторівнева система підготовки фахівців, що відповідає Закону України «Про вищу освіту».

Згідно з наказом Міністерства освіти і науки України № 774 від 30.12.2005 року «Про впровадження кредитно-модульної системи організації навчального процесу» в ТДАТУ в 2006 році розпочато впровадження КМСОНП.[5]

Наказом ректора на всіх факультетах було створено робочі групи організаційного та методичного супроводу, яким було доручено проаналізувати стан справ у передових навчальних закладах України щодо застосування кредитно-модульної системи в навчальному процесі, виробити позицію ТДАТУ з цього питання та розробити відповідний план заходів.

Під час підготовки до впровадження КМСОНП в університеті розроблено програму дій та проведено ряд науково-методичних конференцій і семінарів з питань Болонського процесу та кредитно-модульної системи навчання.

Всім першокурсникам у ТДАТУ під час проведення традиційного «Дня Знань» на першій лекції та практичному занятті з кожної дисципліни було надано інформацію з питання «Модернізація вищої освіти України і Болонський процес». Куратори академічних груп протягом навчального року проводять постійну консультативну та роз'яснювальну роботу з питань КМСОНП.

**Висновки.** Результатом підготовчої роботи стало затвердження вченою радою ТДАТУ (протокол № 7, від “28” березня 2006 р.) «Положення про кредитно-модульну систему організації навчального процесу підготовки фахівців».

Адаптовано навчальні плани підготовки фахівців до вимог ECTS та робочі програми навчальних дисциплін з урахуванням особливостей КМСОНП, організовано проведення постійно діючих семінарів для професорсько-викладацького складу та студентів з питань реалізації КМСОНП.

Всім першокурсникам у ТДАТУ під час проведення традиційного «Дня Знань» на першій лекції та практичному занятті з кожної дисципліни було надано інформацію з питання «Модернізація вищої освіти України і Болонський процес». Куратори академічних груп протягом навчального року проводять постійну консультативну та роз’яснювальну роботу з питань КМСОНП.

#### **Список використаних джерел**

1. Закон України “Про освіту” ВР № 1144—XII (1144-12) від 04.06.91 зі змінами та доповненнями № 380 - IV від 26.12.2002 р.
2. Закон України “Про вищу освіту” 2984-14 від 17.01.2002 р.
3. Про затвердження Положення про освітньо-кваліфікаційні рівні (ступеневу освіту). (Постанова Кабінету Міністрів України № 65 від 20.01.1998 р.)
4. Положення про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах, затверджене наказом МОН України (№ 161 від 02.06.93 р.).
5. Про впровадження кредитно-модульної системи організації навчального процесу / Наказ МОН України № 774 від 30.12.2005р.

**Parakhin O., Penov O., Cherkun V., Peculiarities of implementation of credit-modular system of organization of educational process in agricultural higher education institutions of Ukraine on the example of Tavriya state agrotechnological university named after Dmitry Motorny.**

*Summary. The article considers the peculiarities of the introduction of credit-modular system of organization of the educational process in agricultural universities of Ukraine on the example of Tavriya state agrotechnological university named after Dmitry Motorny.*

*Key words: credit, European integration, Bologna convention, institutions of higher education, educational process.*

УДК 378.14:004

**Поправко О. В., к. ф. н., доцент**  
Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного

## **ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ВПРОВАДЖЕННЯ ДИСТАНЦІЙНОГО КУРСУ З ДИСЦИПЛІНИ «ФІЛОСОФІЯ»**

*Анотація.* Стаття присвячена теоретико-методологічному обґрунтуванню дистанційного курсу з дисципліни «Філософія». Авторами висвітлено сутність дистанційного навчання як провідної форми організації сучасної системи вищої освіти, що відповідає соціальним запитам; визначено принципи дистанційного навчання, які повинні бути реалізовані у процесі його впровадження; обґрунтовано, що дистанційний курс повинен бути адаптований до віртуальної аудиторії й відобразити специфіку навчальної дисципліни; розроблено методичні поради зі створення відповідного дистанційного курсу, враховуючи специфіку гуманітарного знання, до якого належить філософія.

*Ключові слова:* дистанційне навчання, принципи дистанційного навчання, дистанційний курс, гуманітарне знання.

**Постановка проблеми.** Сьогодні людство переходить на новий етап свого розвитку, який пов'язаний з інформатизацією усіх сфер людського буття. Не оминув цей процес і таку важливу сферу як освіта. Сучасна система освіти (зокрема і вищої) зазнає кардинальних змін. Одним з пріоритетних напрямів програми модернізації вітчизняної вищої школи, який окреслено в стратегії розвитку вищої освіти в Україні на 2021–2031 роки, є впровадження інноваційних технологій і дистанційного навчання у вищій освіті [6]. На думку сучасних дослідників, дистанційне навчання є найбільш ефективним способом реалізації єдиного освітнього простору. Організація системи дистанційного навчання сприятиме забезпеченню безперервності та системності освоєння дисциплін та виконання завдань з індивідуальної траєкторії з індивідуальними термінами та темпами навчання.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** На сьогодні педагогами накопичено чималий досвід що до питань теорії і практики організації дистанційного навчання. Проблемам розвитку дистанційної освіти присвячені праці таких зарубіжних науковців, як: Р. Деллінг, Дж. Даніел, Д. Кіган, М. Мур, О. Петер, М. Сімонсон, К. Сміт, Б. Холмбергі та ін.. Серед вітчизняних дослідників, які займаються питаннями впровадження і використання інформаційно-комунікаційних технологій у вищій школі,

можемо назвати А. Андрєєва, М. Бухаркіна, К. Верішко, Є. Долинського, М. Загірняка, В. Кухаренко, В. Осадчого, О. Рибалко, О. Скубашевську, В. Солдаткіна, А. Хуторського та ін.. Однак, залишаються недостатньо розробленими питання організації дистанційного навчання з конкретних навчальних курсів: накопичений досвід не може бути у повній мірі імplementований у практику освітнього процесу вищої школи, оскільки не враховує специфіку окремих навчальних дисциплін.

**Формулювання цілей статті.** Метою нашої статті є теоретичне обґрунтування та методичні рекомендації щодо впровадження дистанційного курсу з дисципліни «Філософія» в освітній процес закладу вищої освіти.

**Виклад основного матеріалу.** Інформатизація освіти в Україні – один з найважливіших механізмів, що зачіпає основні вектори модернізації освітньої системи. Один з аспектів такої модернізації відображає концепція дистанційної освіти, що передбачає розробку різноманітних технологій, у тому числі й технології дистанційного навчання.

У Положенні про дистанційне навчання визначено «дистанційну освіту» як доступ до навчання, коли джерела інформації та студенти розділені у часі, або відстані, або і в часі, і відстані [5]. Відповідно до концепції розвитку дистанційної освіти в Україні, вона визнана формою навчання, яка рівноцінна з очною, вечірнього, заочною та екстернатом, що реалізується, в основному, за технологіями дистанційного навчання [3].

Дистанційне навчання можна назвати справжнім освітнім феноменом ХХІ століття. І хоча вперше термін «дистанційне навчання» зустрічається ще у 1892 році в каталозі заочних курсів Університету штату Вісконсін, тоді ним позначали організацію навчання на відстані, у вітчизняній освіті воно поширилося лише в останні десятиліття. Наразі дистанційне навчання як одна з форм організації освітнього процесу зайняла свою нішу у системі освіти, хоча на практиці використовується у поєднанні з традиційними формами.

Під «дистанційним навчанням» розуміють індивідуальний процес набуття знань, умінь, навичок і способів пізнавальної діяльності людини, який відбувається в основному за опосередкованої взаємодії віддалених один від одного учасників освітнього процесу у спеціалізованому середовищі, яке функціонує на базі сучасних психолого-педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій [6].

Дистанційне навчання як феномен ринку освітніх послуг стало можливим завдяки інноваціям, які сприяють просуванню та розвитку окремих курсів, факультетів, освітніх організацій та освіти в цілому. Дистанційне навчання відрізняється від традиційних форм здобуття освіти тим, що надає здобувачам освіти можливість отримувати необхідні

знання самостійно, користуючись різними інформаційними ресурсами, наданими сучасними інформаційними технологіями.

Використання сучасних інформаційних та телекомунікаційних технологій, які сприяли впровадження дистанційного навчання, дозволяє навчатися на відстані, а отже надає можливість отримувати освіту у процесі виробничої діяльності, за місцем проживання, можливість організації процесу самоосвіти, планування та здійснення індивідуальної освітньої траєкторії залежно від власних можливостей і потреб, розширює коло людей, яким доступні всі види освітніх ресурсів поза віковими, соціальними обмеженнями, станом здоров'я, підвищує соціальну та професійну мобільність населення [2, с. 70].

Дистанційне навчання передбачає надання доступу до навчальних матеріалів, рекомендацій щодо роботи з ними, з яким здобувач освіти може ознайомитись у зручні для нього місці та час. Це дозволяє знизити кількість аудиторних занять у загальному навантаженні студента і звільнити час для більш активної самостійної роботи, забезпечити індивідуалізацію навчання. Така організація процесу навчання припускає дещо інший підхід до навчання, зокрема: самостійність пошуку, аналізу, систематизації та узагальнення інформації, самоорганізацію й самоконтроль. Відрізняється дистанційне навчання від традиційних його форм і способами взаємодії викладача й слухача. В основу традиційної моделі освітнього процесу покладено читання лекцій, проведення семінарських та лабораторних занять, організація самостійної роботи студентів тощо. Натомість, дистанційне навчання орієнтоване на впровадження принципово інших моделей освіти – проведення конференцій, проектні роботи, тренінги тощо. Суттєво змінюється і роль викладача. На нього покладаються функції координування пізнавального процесу, коригування навчального курсу, консультування слухачів, керування їхніми навчальними проектами тощо. Він допомагає здобувачам освіти у їхньому професійному самовизначенні [8, с. 274].

З огляду на зазначене вище, дистанційне навчання як синтез інновацій та технологій можемо вважати справжнім педагогічним феноменом. Під час його організації використовуються актуальні активні методики, що визначають розвиток освіти на сучасному етапі.

Організація освітнього процесу з впровадженням дистанційного навчання передбачає використання основних видів традиційних форм: лекції, семінарські та практичні заняття, лабораторні практикуми, система контролю та моніторингу успішності, дослідницька та самостійна робота здобувачів. Однак ці заняття мають бути адаптовані до віртуальної аудиторії.

Відповідно до Положення про навчально-методичний комплекс навчальних дисциплін в Таврійському державному агротехнологічному університеті, НМК конкретного дистанційного курсу повинен включати

такі компоненти: робочу програму дисципліни, конспект лекцій, завдання до практичних занять, завдання та методичні рекомендації до самостійної роботи здобувачів, систему тестового контролю знань [4]. В електронному форматі всі матеріали розміщуються на освітньому порталі університету. Такий онлайн-НМК є основним інформаційним освітнім ресурсом, який призначений для викладу структурованого навчального матеріалу конкретної дисципліни, забезпечення поточного, проміжного та підсумкового контролю рівня освоєння здобувачами курсу, а також управління їхньою пізнавальною діяльністю.

Зауважимо, що основною методичною вимогою до навчально-методичного комплексу дистанційного курсу є ефективність трансляції знань в інформаційно-освітнє середовище. Передовсім, треба враховувати, що основним видом роботи з навчальними матеріалами курсу є переглядове читання, а отже для максимального забезпечення його розуміння та засвоєння необхідно:

- використовувати короткі та точні формулювання заголовків тем;
- текст повинен бути чітко структурований і розділений на невеликі фрагменти, що легко сприймаються;
- текст повинен бути логічно побудований з урахуванням орфографії та стилістики;
- до кожної теми доречно наводити приклади, використовувати, ілюстрації, схеми, відеофрагменти та інші форми наочності, які сприятимуть підвищенню розумової активності здобувачів та виступатимуть носієм візуальної інформації;
- застосовувати різноманітні оперативні форми контролю знань (проблемно-пошукові завдання, ситуативні вправи, творчі проекти, есе тощо) у поєднанні з тестуванням як найважливішим засобом оцінювання в інформаційному середовищі.

Треба враховувати, що дистанційний курс передбачає активну самостійну роботу здобувачів. Кожен здобувач освоює у заданому алгоритмі теми курсу, які передбачають обов'язковий контроль у формі практичних чи тестових завдань. У системі дистанційного навчання можлива автоматизована перевірки контрольних, що знімає частину навантаження з викладача й надає можливість ефективної та сучасної системи моніторингу результатів успішності здобувачів.

Під час організації дистанційного навчання з'являється більше можливостей для реалізації поточного контролю успішності здобувачів, зокрема, режим самоперевірки або перехресної перевірки завдань контрольних точок.

Отже, розкриваючи особливості організації освітнього процесу з впровадженням форм дистанційного навчання, ми можемо визначити його принципи [1, с. 81]:



– *принцип креативності характеру пізнавальної діяльності*: за допомогою інтерактивних технологій креативний характер дистанційного навчання може реалізуватись за рахунок суперництва та змагання значної кількості студентів, що підвищує їхній творчий потенціал;

– *принцип відповідності фундаментальності навчання пізнавальним потребам особи, яка навчається*: навчання вважається фундаментальним, якщо воно орієнтується на визначення основ та залежностей між різноманітними процесами навколишнього середовища;

– *принцип вільного вибору інформації, яка отримується, шляхом визначеної діяльності*: не існує єдиного ідеального інформаційного джерела, тому спрямованість навчання стосується безпосередньо не інформації, а шляхів її перетворення та опрацювання, за допомогою участі в дискусіях, телеконференціях, роботи з пошуковими машинами тощо;

– *принцип індивідуальної навчальної траєкторії студента*, який полягає у можливості самостійно обирати навчальні цілі, форму та темп навчання, та *принцип регламентування навчання*, який передбачає контроль та індивідуальне планування роботи слухачів, складання відповідних графіків самостійної роботи;

– *принцип віртуалізації навчання*: у дистанційній формі навчання широко використовуються мультимедійні видання, відеоролики, ілюстраційні матеріали, відеоконференції тощо;

– *принцип ідентифікації*, який полягає в необхідності контролю самостійності навчання, адже, у дистанційному навчанні існує більше можливостей для фальсифікації навчання, ніж у традиційній очній формі навчання, а тому ідентифікація того, хто навчається, є частиною загальних заходів безпеки;

– *принцип інтерактивності*: у процесі дистанційного навчання інформаційні технології повинні забезпечувати можливість контролю викладачем навчального процесу, можливість вносити зміни в навчальний курс, робити доступним контакт не лише викладача та студента, але й забезпечувати можливість контактів студентів між собою;

– *принцип педагогічної доцільності застосування засобів інформаційних технологій*, який вимагає педагогічної оцінки кожного кроку проектування, творення й організації дистанційного навчання. Оскільки під час дистанційного навчання широко використовуються найрізноманітніші засоби нових інформаційних технологій і які, у свою чергу, впливають на усі компоненти системи навчання: мету, зміст, методи, засоби навчання тощо;

– *принцип відкритості і гнучкості навчання*, який передбачає відсутність жорстких обмежень за віком, вимог до початкового рівня

освіти, вступних контрольних заходів для можливості розпочати навчання.

Зазначимо, що перелік наведених принципів дистанційного навчання не є вичерпаним, оскільки зміни, перетворення та нововведення, які відбуваються із впровадженням дистанційного навчання, можуть сприяти виокремленню інших його принципів. Однак, всі названі принципи забезпечують роботу найважливіших компонентів процесу навчання – оперативної взаємодії викладача й здобувача [7, с. 154]. Ефективним процесом дистанційного навчання може бути лише за умови, коли здобувач має можливість оперативно отримувати від викладача необхідну допомогу, а викладач – контролювати хід процесу навчання.

Окрім того, що заняття під час впровадження дистанційного навчання мають бути адаптовані до віртуальної аудиторії, вони повинні також відображати специфіку навчальної дисципліни.

Навчальна дисципліна «Філософії» включена до циклу загальної підготовки обов'язкової частини освітньо-професійної програми підготовки здобувачів за всіма спеціальностями вищої професійної освіти. Філософія належить до гуманітарних наук і виступає провідною ланкою в освітньо-професійних програмах усіх спеціальностей. Вона спрямована на ознайомлення здобувачів з досвідом минулих поколінь, розвиток у них логічного мислення й вербальних практик, а також пошук відповідей на питання «що означає «бути людиною?»». У процесі вивчення «Філософії» здійснюється формування і людини як частини соціальної спільноти, і фахівця, який відповідає запитам роботодавця: акценти зміщені на власний саморозвиток у контексті фахового простору, особисті навички здобувачів розвиваються у межах сформованих викладачем базових алгоритмів, теоретичне осмислення ключових питань дисципліни допоможе реагувати на виклики сьогодення і дати відповідь на запитання «як власним прикладом показати, що значить «бути людиною?»». Ця специфіка філософії як навчальної дисципліни повинна бути врахована при розробці відповідного дистанційного курсу, що дасть можливість передбачити можливі проблеми при організації дистанційного навчання.

По-перше, гуманітарне знання має *неформалізований характер*: інформація надається переважно в текстовому вигляді (теоретичний виклад конкретного питання, коментарі викладача, тексти першоджерел), по-друге *наявність ілюстративного матеріалу*, що супроводжує лекцію викладача, по-третє, *передбачає обговорення дискусійних питань та проблем* – усе це створює перешкоди під час створення інтерактивних навчальних курсів. Виходячи з цього, ми переконані, що дистанційний курс з «Філософії» повинен бути *авторським курсом і мати авторський супровід*. Безпосередня участь викладача (автора курсу) повинна бути передбачена не лише у мультимедійному курсі, а й в організації

освітнього процесу. Участь автора у всіх видах освітньої діяльності дистанційного курсу: створення змістового контенту курсу, відеоконференціях, онлайн та офлайн-консультаціях, перевірці якості знання – все це робить курс «працюючим», оскільки не можна заздалегідь створити формалізовану модель знання. Курс потребуватиме постійного коригування з урахуванням різних факторів: особливостей контингенту слухачів, професійної спрямованості, оновлення змісту та ілюстративного матеріалу тощо.

Важливим чинником повноцінного дистанційного навчання є *забезпечення здобувачів навчальним матеріалом*. На сьогодні основним джерелом отримання інформації залишається навчальний посібник. Здається, що з цим немає жодних проблем, адже багато бібліотек переводять свої фонди в електронний формат, забезпечуючи доступ до них через мережу інтернет. Однак, ми переконані, що найкращим матеріалом для здобувачів є повний авторський курс лекцій із дисципліни. Філософія настільки широка й багатогранна дисципліна, що здобувач може розгубитись у такому багатоманітті матеріалу і, не розібравшись, втратить до неї інтерес. Головна вимога до такого курсу полягає в тому, щоб у текстах лекцій здобувачі змогли знайти повну відповідь на всі питання, які виносяться лектором на тестування. Тобто, йдеться не про ущільнені конспекти лекцій, а про всебічний, повний текст лекцій, у якому враховується також специфіка закладу вищої освіти та його профільність.

Наступною проблемою використання дистанційного навчання під час створення дистанційного курсу з дисципліни «Філософія» може стати *перевірка якості знань*. Найпоширенішою формою перевірки якості знань під час дистанційного навчання є тестування. Нами також розроблено тестовий комплекс, який включає завдання для перевірки засвоєння лекційного матеріалу, завдання для проміжного та підсумкового контролю з дисципліни. Однак, враховуючи неформалізований характер гуманітарного знання, тестовий контроль не дає повної картини сформованості ключових компетентностей здобувачів і вимагає застосування неформальних, здебільшого творчих завдань, які не піддаються комп'ютерній обробці. У такому випадку можна використовувати письмові або усні залікові форми у безпосередньому контакті викладача й здобувача. Безумовно, найбільш плідним є безпосереднє міжособистісне чи живе спілкування. Звичайно, дистанційне навчання передбачає міжособистісне телекомунікаційне спілкування, але треба враховувати його ризики, оскільки воно не здатне у повній мірі заповнити живий контакт між викладачем і здобувачем. Основна відмінність електронного спілкування полягає у тимчасовій відтермінованості процесу спілкування та у переважанні текстової та графічної форм надання інформації при обміні повідомленнями. Виходом

із цієї проблеми буде комбінована форма навчання «очна+дистанційна», очна форма передбачає безпосередній контакт викладача зі здобувачем.

Важливим чинником при дистанційній формі навчання стає залучення здобувачів до наукової роботи (підготовки виступів та матеріалів тез до участі у наукових заходах, написання робіт до участі у творчих конкурсах). Ми переконані, що формування навичок наукової роботи у здобувачів є надзвичайно важливим завданням – залучення до наукової роботи пробудить у них бажання професійно займатися дослідницькою роботою, виявляючи й осмислюючи філософські аспекти проблем своєї професійної сфери, допоможе краще орієнтуватись у життєвих ситуаціях.

**Висновки.** При розробці й впровадженні дистанційного курсу з навчальної дисципліни «Філософія» треба пам'ятати, що основною метою її вивчення є створення умов для формування у здобувачів наукового світогляду, оволодіння системою наукових знань про сутнісну природу людини та основні сфери її соціальної життєдіяльності, а також систематизація власного світогляду, що дозволить їм чітко розуміти цілі та сенс своєї діяльності, місце та роль у суспільстві. Ця мета повинна залишитися пріоритетною і для організації роботи в рамках дистанційного курсу.

#### Список використаних джерел

1. Владимирська Є. Ю. Дистанційне навчання та педагогічні умови, що забезпечують його якість. Проблеми освіти : наук.-метод. зб. 2006. Вип. 43. С. 78–83.
2. Жевакіна Н. В. Технологія дистанційного навчання: сутність та особливості. Вісн. Луган. держ. пед. ун-ту імені Тараса Шевченка. 2003. № 4. С. 68–73.
3. Концепція розвитку дистанційної освіти в Україні (затверджено Постановою МОН України В. Г. Кременем 20 грудня 2000р.). URL: <http://www.osvita.org.ua/distance/pravo/00.html>.
4. Положення про навчально-методичний комплекс дисципліни в Таврійському державному агротехнологічному університеті / Ломейко О. П., Надикто В. Т., Кюрчев С. В., Назаренко І. П., Карман С. В., Іванова І. Є., Вершков О. О., Галько С. В. Мелітополь : ТДАТУ, 2017. 10 с. URL: [http://www.tsatu.edu.ua/nmc/wp-content/uploads/sites/52/polozhennya\\_pro\\_navchalno-metodichniy\\_komplex\\_distiplini\\_v\\_tdatu\\_5\\_\\_1\\_merge.pdf](http://www.tsatu.edu.ua/nmc/wp-content/uploads/sites/52/polozhennya_pro_navchalno-metodichniy_komplex_distiplini_v_tdatu_5__1_merge.pdf)
5. Про затвердження Положення про дистанційне навчання : Наказ МОН України від 25.04.2013 № 466. URL: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13>.

6. Стратегія розвитку вищої освіти в Україні на 2021–2031 роки.  
URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/rizne/2020/09/25/rozvitku-vishchoi-osviti-v-ukraini-02-10-2020.pdf>

7. Тараненко Г. Г., Поправко О. В. Імплементція тренінгових технологій в освітній процес закладу вищої освіти як умова особистісного та професійного зростання майбутнього фахівця. Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах. 2021. № 74. Т. 3. 153–158.

8. Троїцька Т. С, Троїцька О. М, Поправко О. В. Конструктивізм і діалог у викликах сучасній традиційній освіті. Особистісно-професійний розвиток учителя Нової української школи: світові освітні практики, український контекст: матеріали II Всеукр. наук.-практ. конф. з міжнар. участю (м. Мелітополь, 6–8 червня 2019 р. Мелітополь : ФО-П Однорог Т. В. С. 273–277.

**Popravko O. Theoretical and methodological bases for introducing a distance course in the discipline "Philosophy".**

*Summary. The article is devoted to the theoretical and methodological substantiation of the distance course in the discipline "Philosophy". The authors highlight the essence of distance learning as the leading form of organization of the modern system of higher education that meets social needs; the principles of distance learning are determined, which should be implemented in the process of its implementation; it is substantiated that the distance course should be adapted to the virtual audience and reflect the specifics of the academic discipline; methodological advice has been developed on the creation of an appropriate distance course, taking into account the specifics of humanitarian knowledge, to which philosophy belongs.*

*Key words: distance learning, principles of distance learning, humanitarian knowledge.*

УДК 347.11

**Пеньов О.В., к.т.н, доцент, Черкун В.В., к.т.н, доцент,  
Парахін О.О., к.т.н, асистент**  
Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного

## **ПРАВОВІ АСПЕКТИ ОХОРОНИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ**

*Анотація. В статті розглядається питання правової охорони інтелектуальної власності.*

*Ключові слова: власність, право, об'єкти права, конвенція, винахід, комерційна таємниця.*

**Постановка проблеми.** З метою сприяння охороні інтелектуальної власності в усьому світі Всесвітня організація інтелектуальної власності (ВОІВ) заохочує розроблення та укладання нових міжнародних договорів, спрямованих на уніфікацію національних законодавств у сфері охорони інтелектуальної власності; надає технічну допомогу країнам, що розвиваються; збирає і поширює інформацію; забезпечує роботу служб, спрямовану на одержання охорони винаходів, знаків для товарів, послуг і промислових зразків; сприяє розвитку інших видів адміністративного співробітництва між державами-членами.[1]

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Міжнародна система охорони інтелектуальної власності спрямована на формування єдиних підходів до забезпечення її прав. Комплекс заходів щодо міжнародного співробітництва координує Всесвітня організація інтелектуальної власності, що є однією із 16 спеціалізованих організацій в системі ООН.

ВОІВ у її сучасному вигляді було започатковано у 1883 і 1886 рр. укладенням відповідно Паризької конвенції з охорони промислової власності та Бернської конвенції з охорони літературних і художніх творів. Кожна з цих конвенцій передбачала створення секретаріату — Міжнародного бюро.

14 липня 1967 р. у Стокгольмі було укладено Конвенцією про заснування Всесвітньої організації інтелектуальної власності, яка набула чинності у 1970 р. Конвенція визначає об'єкти інтелектуальної власності, права на які мають охоронятись державами-учасниками. Відповідно до ст. 2 Конвенції інтелектуальна власність — це права на літературні, художні та наукові твори, на виконавчу діяльність артистів, звукозапису, радіо- і телевізійних передач, права на винаходи у всіх сферах людської діяльності, наукові відкриття, промислові зразки, знаки для товарів, знаки обслуговування, комерційні (фірмові) найменування і комерційні

позначення, захист проти недобросовісної конкуренції, а також всі інші права, що належать до інтелектуальної діяльності у виробничій, науковій і художній галузях. На 1 січня 2004 р. 179 держав є учасницями Конвенції.[2]

**Формулювання цілей статті.** Мета статті дослідження питань правової охорони інтелектуальної власності.

**Виклад основного матеріалу досліджень.** Державне регулювання інноваційної діяльності невіддільне від охорони права інтелектуальної власності, оскільки кожна інновація є реалізацією (впровадженням) об'єкта інтелектуальної власності (винаходу, корисної моделі, промислового зразка тощо), на які виробник продукту має державні охоронні документи (патенти, свідоцтва) або одержані від власників цих об'єктів інтелектуальної власності ліцензії. Інтелектуальна власність — сукупність авторських та інших прав на продукти інтелектуальної діяльності, що охороняються законодавчими актами держави. Інтелектуальний продукт — результат творчих зусиль окремої особистості або наукового колективу. Інтелектуальними продуктами у сфері виробничо-господарської діяльності підприємства можуть виступати: наукові відкриття чи винаходи; результати НДДКР; зразки нової продукції, нової техніки чи матеріалів, отримані в процесі НДДКР; оригінальні науково-виробничі послуги; консалтингові послуги наукового, технічного, економічного, управлінського, в т. ч. маркетингового характеру; нові технології, патенти тощо. Правовий захист продуктів інтелектуальної діяльності в Україні здійснюється на основі Цивільного кодексу, у якому трактуються права інтелектуальної власності та вказуються особливості захисту усіх об'єктів інтелектуальної власності.

Право інтелектуальної власності — право особи на результат інтелектуальної, творчої діяльності. Об'єктами права інтелектуальної власності є: літературні та художні твори; комп'ютерні програми; бази даних; фонограми, відеограми, передачі організацій мовлення; наукові відкриття; винаходи, корисні моделі, промислові зразки; компонування інтегральних мікросхем; раціоналізаторські пропозиції; сорти рослин, породи тварин; комерційні (фірмові) найменування, торговельні марки (знаки для товарів і послуг), географічні зазначення; комерційні таємниці. Право інтелектуальної власності дає змогу забезпечити охорону і стимулювати розвиток інтелектуального потенціалу країни. Його складовими є: авторське право і право на промислову власність. Авторське право — система правових норм, що регулюють правові відносини, пов'язані зі створенням і використанням творів науки і різних видів мистецтва. Власник авторського права або його правонаступник має виняткове право використовувати продукт своєї інтелектуальної діяльності (оригінальні наукові, літературні, художні твори, комп'ютерні

програми тощо), розмножувати його та продавати. Авторські права мають знак охорони, який складається з трьох елементів: — значок — ©; ім'я власника авторського права; — рік першого опублікування твору. Авторське право виникає з моменту створення твору і діє протягом усього життя автора і ще 50 років після його смерті (крім окремих випадків, обумовлених законом). Надзвичайно важливими об'єктами інтелектуальної власності є комп'ютерні програми, що створюються для оперативного оброблення інформації, необхідної для управління господарюючими суб'єктами, та бази даних. Комп'ютерні програми — програми, що задають алгоритм розв'язання певної задачі і використовуються в роботі з комп'ютерами. Необхідність їх розроблення та використання у сучасній практиці управління зумовлена складністю і мінливістю середовища, у якому працюють сучасні фірми, розв'язання щоразу складніших задач, пов'язаних із прогнозуванням та плануванням їх виробничої та комерційної діяльності. Створення програмних продуктів потребує значних витрат, а самі вони стають важливим об'єктом комерційних відносин. Тому програмні продукти підлягають правовій охороні, на них поширюються авторські права. Право на промислову власність — виняткове право на використання певних нематеріальних ресурсів у процесі виробничої діяльності в сфері промисловості, торгівлі, сільського господарства. Згідно з Паризькою конвенцією з охорони промислової власності до цієї власності належать винаходи, корисні моделі, промислові зразки, торговельні марки, комерційні найменування. Винахід. Це позначене істотною новизною вирішення технічного завдання в будь-якій галузі народного господарства, яке дає позитивний ефект. Як правило, винаходи охороняються патентами, які називають патентами на винахід. Це означає, що будь-хто з бажаючих використати винахід має спершу одержати дозвіл на таке використання від власника патенту (патентовласника). Використання запатентованого винаходу без його дозволу є протизаконним. Термін охорони, що надається патентом, у більшості країн, в тому числі й Україні, становить 20 років. Він може бути подовжений щодо винаходу, використання якого потребує спеціальних випробувань та офіційного дозволу. Новизна винаходу передбачає абсолютно невідоме рішення, якого до цього часу не існувало у світі.[3]

Винахідницький рівень полягає в тому, що дане технічне рішення спеціаліста явно не впливає із існуючого рівня техніки. Промислова придатність передбачає можливість використання заявленого технічного рішення в промисловості, сільському господарстві, охороні здоров'я та інших галузях виробництва.[4]

Винахідник — фізична особа, результатом творчої праці якої є винахід. Якщо у створенні винаходу брали участь кілька фізичних осіб, всі вони визнаються винахідниками, а порядок користування їхніми



правами визначається угодою між ними. Корисні моделі. Це нові на вигляд, за формою, розміщенням частин або побудовою технічні конструкції (моделі). Вони відрізняються від інших об'єктів промислової власності тим, що предметом технічного вирішення є тільки конструкція виробу, його форма. Тобто для реєстрації корисної моделі достатньо будь-яких змін, навіть у просторовому компонуванні виробу. Промисловий зразок. Він є новим, придатним до здійснення промисловим способом художнє вирішення виробу, в якому досягнуто єдності технічних та естетичних властивостей. Промисловий зразок охороняється, якщо він відповідає умовам патентоспроможності, тобто є новим і промислово придатним. Виріб, що кваліфікується як промисловий зразок, повинен легко піддаватися промислому тиражуванню; якщо це неможливо, то об'єкт кваліфікують як витвір мистецтва і він підпадає під охорону за законом про авторські права, а не про промислову власність. Новизна зразка означає, що сукупність його суттєвих ознак невідома в певній країні до дати фіксації його пріоритету.

Торговельні марки. Це оригінальні позначки, що мають правовий захист і призначені для вирізнення товарів (послуг), що виготовляються (надаються) однією особою, від товарів (послуг), що виготовляються (надаються) іншими особами.

Комерційні найменування фізичних і юридичних осіб. Вони є складовою іміджу фірми. Якщо фірма має високу ділову репутацію на ринку, то комерційне найменування допомагає зменшувати витрати, пов'язані з укладенням договорів, спрощує саму процедуру їх укладення, оскільки нема потреби в додаткових попередніх перевірках інформації про її дійсність. Деякі із об'єктів інтелектуальної власності, що мають особливу цінність для авторів, не патентуються ними. Йдеться про комерційну таємницю.

Комерційна таємниця — відомості технічного, організаційного, комерційного, виробничого та іншого характеру, які при їх розголошенні стороннім можуть завдати шкоди особам, чиєю власністю вони є.

Комерційною таємницею є ноу-хау. Ноу-хау (англ. know-how — знаю як) — форма інтелектуальної власності, науково-технічний результат, що навмисне не патентується з метою випередження конкурентів, повного власного використання його для отримання надприбутку або передання іншим користувачам на вигідних умовах за ліцензійним договором.

Право на об'єкти промислової власності регулює майнові, а також пов'язані з ними немайнові відносини, які виникають у зв'язку зі створенням і використанням винаходів, корисних моделей і промислових зразків, що також, як і твори науки, літератури і мистецтва, являють собою результати інтелектуальної, творчої діяльності. Однак, якщо у творах науки, літератури і мистецтва основна цінність і предмет правової

охорони – їх художня форма і мова, які відображають їхню оригінальність, то в об'єктах патентного права цінність становить сам зміст тих рішень, які відшукані авторами. На відміну від форми авторського твору, яка фактично неповторна і може бути лише запозичена, рішення як продукт, спосіб або зовнішній вигляд виробу може бути розроблено незалежно від його першого творця й іншими особами [5].

**Висновки.** У статі розглянути міжнародна система охорони інтелектуальної власності. Право інтелектуальної власності, а також об'єкти права інтелектуальної власності, як бачимо зі статі, пов'язані між собою і заплітаються в єдиний клубок, який потрібно поступово і дуже систематично розплутувати, починаючи від морально-етичного виховання дітей, студентів, аспірантів, викладачів.

### Список використаних джерел

1. Обґрунтування щорічних планів Програми розвитку державної служби на 2005- 2010 роки / [Баймуратов М.О., Василенко М.Д., Ківалов С.В., Пахомова Т.І., Рульов Ю.М.] / Одеська національна юридична академія. -О.: Юридична література, 2005. 44с. (Бібліотека державного службовця).

2. Оболенський О.Ю. Державна служба: Підручник. /Олексій Юрійович Оболенський - К.: КНЕУ, 2006. 472 с.

3. Осауленко О.І. Загальна теорія держави і права: Навч. посіб. для студ. ВНЗ / О.І. Осауленко. К. : Істина, 2007. 336с.

4. Основи правознавства: Навч. посібник / [Баймуратов М.О., Біла Л.Р., Ківалов С.В., Полянський Ю.Є., Додін Є.В.]; під ред.. С.В. Ківалова, С.В. Орзіха - 8.вид., перероб. і доп./ Одеська національна юридична академія О. : Юридична література, 2005. 355с.

5. Основи правознавства: Навчальний посібник / [Ківалов С.В., Баймуратов М.О., Біла Л.Р., Полянський Ю.Є., Додін Є.В.]; під.ред. С.В. Ківалова, М.П. Орзіха. [2.вид., випр. і доп.] К. : Знання, 2001. 364с.

### **Penov O., Cherkun V., Parakhin O., Legal aspects of intellectual property protection**

*Summary. The article considers the issue of legal protection of intellectual property.*

*Key words: property, law, objects of law, convention, invention, trade secret.*

УДК 378.14

**Михайлов Є.В., д.т.н., доцент, Задосна Н.О., к.т.н., асистент**  
Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного

## **МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ З ДИСЦИПЛІНИ «ОБҐРУНТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ В РОСЛИННИЦТВІ»**

*Анотація. Методичне забезпечення самостійної роботи студентів з дисципліни «Обґрунтування технологічних процесів в рослинництві» (ОТПР) призначено для вивчення та практичного засвоєння знань з основ проектування та обґрунтування технологічних процесів у рослинництві. Розглянуто теоретичне обґрунтування механізованих процесів основного, передпосівного обробки ґрунту та сівби сільськогосподарських культур. Представлені технологічні карти на вирощування сільськогосподарських культур на прикладі кращих сільськогосподарських підприємств України, класифікація та технічні характеристики сучасних тракторів сільськогосподарського призначення, використовуємих у технологічних картах. Приведено методичні вказівки та зміст практичних робіт для самостійної підготовки студентів з дисципліни «Обґрунтування технологічних процесів в рослинництві» для студентів механіко-технологічного факультету зі спеціальності 208 «Агроінженерія».*

*Ключові слова: методичне забезпечення, обґрунтування, проектування, технологічні процеси, рослинництво.*

**Постановка проблеми.** Одним з основних завдань аграрного сектора України є підвищення ефективності виробництва продукції рослинництва. Важливу роль у досягненні цих завдань відіграє впровадження сучасних механізованих технологій, зокрема прогресивних систем обробки ґрунту, внесення добрив, передпосівного обробки ґрунту і сівби, інтегрування систем захисту рослин, збирання і післязбиральної обробки врожаю. Особливе значення має впровадження у виробництво науково обґрунтованих систем землеробства, які передбачають підвищення родючості ґрунтів, удосконалення структури посівних площ, використання високопродуктивних сортів і гібридів.

Обґрунтування та проектування технологічних процесів в рослинництві базується на новітніх агротехнологіях і сучасних комплексах машин. Це сприятиме впровадженню комплексної механізації виробництва продукції рослинництва з мінімальними затратами праці й коштів.

За цих умов вирішальна роль в сільськогосподарському виробництві і зокрема у високопродуктивному використанні техніки та освоєнні інтенсивних технологій належить спеціалістам господарств та студентам аграрних вищих навчальних закладів. Від їх досвіду, знання техніки і технологій залежить врожайність, а тому постійне підвищення їх професійної майстерності є необхідним для впровадження прогресивних технологій. Вирішенню цих завдань буде сприяти методичне забезпечення з обґрунтування та проектування технологічних процесів у рослинництві, в якому узагальнено рекомендації і передовий досвід сільськогосподарських підприємств, науково-дослідних установ, а також власні розробки і дослідження авторів. Таке методичне забезпечення буде корисним для спеціалістів АПК, студентів та науково-педагогічних працівників вищих аграрних навчальних закладів освіти.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** В агропромисловому комплексі України середня урожайність сільськогосподарських культур орієнтовно вдвічі менша від провідних європейських країн. Це також значно нижче тих врожаїв, які дають можливість отримувати сучасні енергозберігаючі ґрунтозахисні інтенсивні технології із застосуванням комплексної механізації всіх технологічних процесів, що є основною складовою забезпечення високої продуктивності праці і економічності в аграрному виробництві [1,2,3].

Комплексна механізація виробничих процесів тісно пов'язана з технологією вирощування та збирання сільськогосподарських культур. Програмоване вирощування високих врожаїв можливе лише при використанні наукових методів планування виробництва і організації праці із застосуванням комп'ютерних технологій.

Кризова ситуація в агропромисловому комплексі взагалі, і технічному його забезпеченні зокрема, обумовлена бездарним реформуванням, розпорошенням основних засобів виробництва, порушенням у 8-10 разів паритету цін на сільськогосподарську продукцію і послуги для села (техніка, паливно-мастильні матеріали, мінеральні добрива, засоби захисту рослин тощо). Так, наприклад, щоб купити зернозбиральний комбайн СК-5М «Нива» у 1990 році, необхідно було продати 34,2 т зерна, у 2003 р. – вже 556,8 т [4], а у 2012 р. – близько 570 т. Аналогічна тенденція існує і при закупівлі імпортової техніки – комбайнів «Джон Дір», «Нью Холанд», «Массей Фергюсен» – і у період 2013-2021 років. Це призвело до значного зменшення рентабельності виробництва, конкурентоспроможності вітчизняної сільськогосподарської продукції і завоювання внутрішнього ринку іноземними товаровиробниками, у тому числі й сільськогосподарської техніки.

Слід відзначити, що Україна експортує технічних засобів у 4,5-7,5 рази менше, ніж імпортує [5]. Кошти, витрачені на закупівлю закордонної

техніки, це прямі інвестиції українських товаровиробників у розвиток іноземного машинобудування. Такі дані лише частково відображені у посібниках та підручниках для студентів вищих навчальних закладів (ВНЗ), що потребує їх подальшого поширення.

Українські сільськогосподарські підприємства купують техніку, паливно-мастильні матеріали, мінеральні добрива, засоби захисту рослин та інші витратні матеріали за світовими цінами, а вироблену ними продукцію, зокрема зерно, продають за цінами, набагато нижчими від світових. При цьому ще й наживаються посередники [6].

Недолуга державна цінова політика сприяла зuboжінню сільськогосподарських товаровиробників і неспроможності купувати нову техніку, а це, в свою чергу, призвело до повного або часткового банкрутства вітчизняних заводів-виробників техніки.

Тривала економічна криза в Україні негативно вплинула на економіку і стан технічного забезпечення аграрного сектора, хоч останній виявився найбільш дієздатним у цій ситуації, особливо з виробництва і реалізації продукції рослинництва. Тому важливим є створення і виробництво сучасної вітчизняної конкурентоздатної техніки, а також ефективне її використання. Це надає необхідні передумови для виконання механізованих робіт у встановлені терміни при одночасному підвищенні їх якості, зменшенні затрат праці й коштів, збільшенні врожайності.

Загальне вирішення цих проблем можливо за рахунок використання передового досвіду фахівців АПК та якісної підготовки студентів аграрних ЗВО.

**Формулювання цілей статті.** Мета – підвищення ефективності методичного забезпечення навчальної дисципліни «Обґрунтування технологічних процесів в рослинництві» шляхом формування у майбутніх фахівців умінь та навиків з обґрунтування та проектування технологічних процесів виробництва продукції рослинництва

Завданнями методичного забезпечення є:

- надання інформації з існуючих технологій вирощування польових культур, їх особливостей, умов використання;
- розкриття поняття технологічної карти на вирощування польової культури;
- навчання студентів обирати технологію відповідно до умов даного поля й розраховувати для неї технологічну карту на вирощування обраної польової культури;
- обґрунтування сучасного складу машинотракторних агрегатів (МТА).

Основна увага при вивченні дисципліни повинна бути зосереджена на особливостях технологічних операцій і їх впливу на різні сільськогосподарські культури в залежності від їх властивостей, з метою отримання мінімальної собівартості продукції без шкоди для довкілля.

**Виклад основного матеріалу досліджень.** Методичне забезпечення самостійної роботи студентів з дисципліни «Обґрунтування технологічних процесів в рослинництві» складається з чотирьох частин.

В **першій** частині представлено обґрунтування механізованих процесів основного, передпосівного обробітку ґрунту та сівби сільськогосподарських культур. Це проектування технологічної лінії основного обробітку ґрунту, проектування технологічної лінії передпосівного обробітку ґрунту озимої пшениці, сівба озимої пшениці.

В якості прикладу, студенти знайомляться з новинами способів обробітку ґрунту. Так, однією з найбільш енергоємних операцій в землеробстві є основний обробіток ґрунту, зокрема оранка. При оранці середніх за питомим опором ґрунтів під зернові колосові культури на глибину 20-22 см витрачають близько 14-16 кг/га, а під кукурудзу - на глибину 25-27 см – 18-20 кг/га дизельного палива. Тому останнім часом сільськогосподарські підприємства все більшою мірою переходять на новітні технології мінімізації обробітку ґрунту і мульчування його поверхні рослинними рештками, які в перспективі передбачено впровадити в багатьох сільськогосподарських підприємствах. Що дозволяє ознайомитись з сучасними технологіями та їх матеріально-технічним забезпеченням [7-11].

У **другій** частині представлені технологічні карти на вирощування сільськогосподарських культур в умовах центральної частини та півдня України [7]. На кожній технологічній карті представлена загальна інформація про господарство, опис технології, а також опис технологічних операцій по культурі в хронологічному порядку.

З метою дотримання певної конфіденційності, технології господарств в альбомі представлені у знеособленому вигляді, лише з зазначенням типу господарства (агрофірма холдингу, приватне агропідприємство чи фермерське господарство) та інформації стосовно регіону, в якому працює господарство, масштабу виробництва, типу ґрунтів та середнього розміру полів. Опис технологічних операцій по культурам включає зазначення орієнтовного періоду проведення кожної окремої операції, графічне представлення сільськогосподарської техніки, якою проводилися операції, а також опис змісту операцій з зазначенням глибини обробітку, норм внесення добрив, норм висіву, норм внесення засобів захисту рослин і т.п.

Варто відзначити, що альбом технологічних карт в жодному разі не ставить за мету дати відповідь на питання, який підхід в землеробстві є найбільш ефективним. Але це дає можливість ознайомитися з різноманіттям представлених в альбомі технологій та досвідом одних з кращих виробників і, безперечно, буде корисним та допоможе кожному по новому оцінити власну «практику землеробства» та знайти нові резерви підвищення ефективності агробізнесу.

У **третій** частині представлені сучасні трактори сільськогосподарського призначення. Трактори є основними енергетичними засобами виконання технологічних операцій у різних галузях виробництва. Вони широко використовуються у сільському господарстві, зокрема, у землеробстві і тваринництві.

Для забезпечення ефективного використання тракторів на сільськогосподарських роботах у різних ґрунтово-кліматичних зонах та галузях господарства потрібно, щоб їх конструкції були різноманітними. Промисловість випускає трактори різних типів і конструкцій. Трактори класифікують за такими основними ознаками [2,4,5,7]: призначенням, типом ходової частини та остова, номінальним тяговим зусиллям.

У заключній, **четвертій** частині представлено методичні вказівки та зміст практичних робіт для самостійної підготовки, при виконанні яких студенти використовують теоретичні знання раніше приведені 3-х частин. Це практичні роботи: Визначення експлуатаційно-технологічних характеристик агрегату для оранки; Визначення експлуатаційно-технологічних характеристик агрегату для суцільної культивуації; Оцінка траєкторних показників руху МТА; Визначення експлуатаційно-технологічних характеристик агрегату для дискування стерні; Техніко-економічні показники ефективності технології вирощування заданої культури.

**Висновки.** Методичне забезпечення самостійної роботи студентів з дисципліни «Обґрунтування технологічних процесів в рослинництві» представлено чотирма складовими. 1. Теоретичне обґрунтування механізованих процесів основного, передпосівного обробітку ґрунту та сівби сільськогосподарських культур. 2. Технологічні карти на вирощування сільськогосподарських культур в умовах центральної частини та півдня України. 3. Сучасні трактори сільськогосподарського призначення. 4. Методичні вказівки та зміст практичних робіт для самостійної підготовки студентів з дисципліни «Обґрунтування технологічних процесів в рослинництві» для студентів механіко-технологічного факультету зі спеціальності 208 «Агроінженерія».

Це дозволяє студентам самостійно виконувати практичні роботи, визначені робочою програмою дисципліни «Обґрунтування технологічних процесів в рослинництві».

#### **Список використаних джерел**

1. Бабич А.О., Бабич-Побережна А.А. Соєве поле України. Пропозиція. 2010. №4. С. 52-56.
2. Бардин Я.Б. Ріпак: від сівби до переробки. Біла Церква: Світ, 2000. 106 с.
3. Бахмат М.І., Ігнат'єв М.О., Вітвіцький І.А. Буряковий цукор – технологія виробництва: Навчальний посібник. Кам'янець-Подільський: Абетка – НОВА, 2004. 372с.

4. Білоусько Я.К., Бурилко А.В., Галушко В.О. та ін. Проблеми реалізації технічної політики в агропромисловому комплексі/ За ред. Я.К. Білоуська. К.: ННЦ ІАЕ, 2007. 216 с.

5. Іванишин В.В. Організаційно-економічні засади відтворення ефективного використання технічного потенціалу аграрного виробництва: монографія. К.: ННЦ ІАЕ, 2011. 350 с.

6. Ковальчук В., Соловей В. Сільськогосподарське машинобудування: зовнішні і внутрішні чинники розвитку. Техніка і технології АПК. 2012. №12(39). С. 6-10.

7. Двуреченский В.И. Возделывание зерновых культур на основе новой влагосберегающей технологии и современной техники. 2004. 62 с.

8. Methodological Aspects of Determining Parameters of a Scalper-Type Air-Sieved Separator Airflow /Evgeniy Mikhailov, Marina Postnikova, Natalia Zadosnaia Oleg Afanasyev // Springer, Heidelberg, 2019. LNCS, vol. 2. pp. 133-137.

9. Development of Technology for the Hemp Stalks Preparation /Viktor Sheichenko, Igor Marynchenko, Vitaliy Shevchuk, Natalia Zadosnaia// Springer, Heidelberg, 2019. LNCS, vol. 2., pp. 223-232.

10. Energy saving in the technological process of the grain grinding/Marina Postnikova, Evgeniy Mikhailov, Dina Nesterchuk, Olga Rechina// Springer, Heidelberg, 2019.. LNCS, vol. 2 pp. 395-403.

11. Kharchenko S., Kovalyshyn S., Zavgorodniy A., Kharchenko F., Mikhailov E., Effective sifting of flat seeds through sieve//Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2019.Vol 58, № 2. pp. 17-26.

**Mikhailov E., Zadosna N. Methodical support of independent work of students in the discipline "Substantiation of technological processes in plantry"**

*Summary. Methodical support of independent work of students in the discipline "Substantiation of technological processes in crop production" (STPGP) is designed to study and practical knowledge of the basics of design and justification of technological processes in crop production. Theoretical substantiation of mechanized processes of basic, pre-sowing tillage and sowing of agricultural crops is considered. Technological maps for growing crops on the example of the best agricultural enterprises of Ukraine, classification and technical characteristics of modern agricultural tractors used in technological maps are presented. Methodical instructions and content of practical works for independent preparation of students in the discipline "Substantiation of technological processes in crop production" for students of the Faculty of Mechanics and Technology in the specialty 208 "Agricultural Engineering".*

*Key words: methodical support, substantiation, design, technological processes, plant growing.*



УДК 316.6:331.106

Адамович А. Є., к.філол.н., доц., Шлієна Л. І., д.ф. з пед.н., ст.викл.,  
Поправко О. В., к.ф.н., доц.  
Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного

## ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ДИСЦИПЛІН ГУМАНІТАРНОГО ЦИКЛУ

*Анотація.* У статті аналізуються психолого-педагогічні аспекти комунікативної компетенції особистості та застосування інформаційних технологій при оволодінні студентами вищих аграрних навчальних закладів гуманітарними дисциплінами. Доводиться думка про те, що процес інформатизації освіти має підтримувати розвиток предметних галузей, але також активізувати розроблення підходів до використання потенціалу ІКТ на основі моделювання об'єктів, явищ і процесів, що вивчаються, з метою підвищення креативності мислення студентів.

*Ключові слова:* гуманітарні дисципліни, інформаційні технології, тестові завдання

Реформування та удосконалення різних видів людської діяльності залежать від діяльності конкретних соціально-активних особистостей, а вища школа повинна створювати передумови для формування індивідуального світогляду та інтелектуальної мобільності студентів, розвитку їх творчих та професійних здібностей.

**Постановка проблеми.** Особливої уваги потребує сьогодні науково-творча діяльність у контексті вивчення таких дисциплін, як «Українська мова (за професійним спрямуванням)», «Основи ораторського мистецтва», «Мистецтво та мова ведення переговорів».

Процес інформатизації освіти покликаний активізувати розроблення підходів до використання потенціалу інформаційних технологій для розвитку особистості студентів, підвищення креативності їх мислення, формування умінь аналізувати ситуацію, прогнозувати результати прийнятих рішень.

У такому разі значущою стає проблема системного дослідження психолого-педагогічних аспектів комунікативної компетенції особистості та застосування інформаційних технологій при оволодінні студентами вищих аграрних навчальних закладів гуманітарними дисциплінами [2].

Проблемам професійної підготовки фахівців у вищій школі, інформатизації навчального процесу завжди приділялася належна увага (В. Кремень, О. Савченко, С. Сисоева, О. Сухомлинська та ін.).

*Актуальність* даної теми полягає у необхідності розробки нових більш ефективних аспектів викладання дисципліни в умовах інформатизації навчального процесу, потребою концентрування його не на навчальній дисципліні, а на особистості студента, його професійному ставленні й особистісному зростанні.

**Метою даної роботи** є визначення і дослідження можливостей, які надають інформаційні і комунікаційні технології у підвищенні ефективності навчання; обґрунтування доцільності застосування інформаційних технологій при тестуванні з мовознавчих дисциплін.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Впровадження в діяльність навчального закладу інформаційних технологій на сьогодні є пріоритетним напрямком реалізації державної освітньої політики. У рамках виконання Закону України «Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки» освітня галузь почала активно модернізувати процес професійної підготовки фахівців різних спеціальностей, впроваджуючи інформаційні і комунікаційні технології та засоби навчання [1].

Під інформатизацією розуміють "...сукупність взаємопов'язаних організаційних, правових, політичних, соціально-економічних, науково-технічних, виробничих процесів, що спрямовані на створення умов для задоволення інформаційних потреб громадян і суспільства на основі створення, розвитку і використання інформаційних систем, мереж, ресурсів та інформаційних технологій, які побудовані на основі застосування сучасної обчислювальної і комунікаційної техніки" [4].

Метою інформатизації системи освіти є підвищення якості, доступності, гнучкості освіти, а також розвиток інформаційної культури особистості з огляду на системність та комплексність всіх складових навчального процесу. Це і наявність комп'ютерної техніки, програмного забезпечення; підключення навчальних закладів до інформаційної комп'ютерної мережі системи освіти, глобальної мережі Інтернет; інформаційний обмін, підвищення кваліфікації педагогічних та управлінських кадрів, формування інформаційної культури; створення системи супроводу та обслуговування засобів інформаційних технологій в освітніх структурах [5].

Найскладніший етап у впровадженні інформаційно-комунікаційних технологій в навчальний процес є підготовка викладачів. Розрізняють два типи цілей, які відображають мотиви людської поведінки. Це або бажання бути ефективним, або необхідність пристосовуватись до ситуації. Також у лінгвістичній літературі виокремлюють два типи цілей: першочергові,

тобто ті, заради яких планувалась комунікація), та другорядні, про які ми можемо говорити, спираючись на аналіз мотивів людської діяльності [6].

Також важливим є і ефективність вибраної стратегії і тактики. А отже, на вибір комунікативної стратегії впливають і дотримання морально-етичних норм у взаємодії комунікантів, тактовність у самовираженні, моральні якості мовця, налаштованість на співпрацю, повага до партнерів у переговорному процесі. Так, позитивні якості адресата або приязне ставлення до нього мовця часто слугують передумовою для спонукання співрозмовника виконати дії, у яких зацікавлений мовець. Уміння спілкуватись дозволяє підвищити результативність професійних навичок, допомагає впевнено відчувати себе на виробництві при виконанні професійної діяльності або при спілкуванні з колегами, у встановленні ділових контактів тощо [9].

Для підготовки кваліфікованих кадрів бажано організувати семінари, консультації, що допоможуть проаналізувати досягнення провідних вищих навчальних закладів, виявити певні проблеми чи ускладнення у роботі викладачів, а також правильно розподілити процес навчання.

Це є досить важливим, оскільки при викладанні гуманітарних дисциплін можна застосувати інформаційні технології на заняттях та для організації позааудиторної (самостійної) навчальної роботи студентів (лекції, практичні та семінарські заняття, під час самостійної (індивідуальної) роботи студентів; консультацій індивідуальних та групових; контрольних заходів (тестування): проведення підсумкових модульних контролів (іспитів і заліків) в очній формі та у режимі on-line) чи off-line [8, С. 27 – 31]. У теж час, неодмінною умовою завершення роботи навчальної комп'ютерної програми служить засвоєння всієї навчальної інформації та вміння застосовувати її в практичній діяльності, зокрема, формування мовної компетенції студента за певним розділом.

Але часто через абсолютизацію класно-урочної системи організації занять, брак комп'ютерної техніки, брак аудиторій, тестів і програм для організації автоматизованого самоконтролю не досягається потрібного ефекту. По-справжньому потреба в завданнях у тестовій формі є тоді, коли викладач з особи, що викладає матеріал, перетворюється на розробника нових програмно-педагогічних засобів, на організатора технологічного процесу самостійного навчання [7, С. 21–33].

Але бажано зазначити, що і такий варіант буде ефективним у тому випадку, коли студент регулярно заходить на інформаційний навчальний портал і здатний самостійно повторно звертатися до підручника та інших освітніх матеріалів після тестування, що дозволяє виявити прогалини у підготовці до заняття.

Але, звичайно, не можна автоматизувати усне опитування чи співбесіду студента з викладачем. Тому при навчанні викладачеві не слід

відмовлятися від усного контролю, повністю замінюючи його тестовим за допомогою персонального комп'ютера. Хоча усне опитування і має певні недоліки, займає багато часу, але в той же час не можна не використовувати його позитивні сторони, коли один студент відповідає, його одногрупники слухають, повторюють та закріплюють навчальний матеріал при відповідній корекції відповідей викладачем. Отже, ефективним є поєднання традиційного усного контролю та автоматизованого тестового (який здійснюється за допомогою персонального комп'ютера).

Розвиток мовної особистості також відбувається відповідно до здатності студентів навчатися, їх предметних знань та попереднього досвіду і здійснюється в межах ситуативного контексту, пов'язаного із навчанням та спеціалізацією. Поєднання ж наукової та творчої діяльності вчить майбутнього фахівця бути здобувачем знань, розвиває індивідуальні нахили, розкриває обдарування і талант кожного, учить правильно оцінювати свою роботу, постійно самовдосконалюватися.

Впровадження сучасних інформаційних технологій в процес навчання гуманітарних дисциплін здійснюється поетапно і відтворюється за певних умов, як підготовка професійних кадрів, матеріальної технічної бази та творчих методів та підходів.

Подана стаття не охоплює всіх питань у вирішенні проблеми розвитку мовної особистості під час навчання дисциплін «Українська мова (за професійним спрямуванням)», «Основи ораторського мистецтва», «Мистецтво та мова ведення переговорів» в умовах інформатизації навчального процесу. У подальшому бажано звернути увагу на детальне обґрунтування змісту, структури, вимог до застосування інформаційних технологій під час вивчення дисциплін гуманітарного циклу, визначення та дослідження оптимальних методик їх розробки, врахування особливостей мовлення, складових комунікативної компетенції у зазначених аспектах у поєднанні з інформаційно-комунікаційними технологіями.

### **Список використаних джерел**

1. Закон України «Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки» від 09.01.2007 № 537-V. Відомості Верховної Ради України (ВВР). 2007. № 12. С.102.

2. Адамович А.Є. Роль тестових завдань при вивченні дисциплін суспільно-гуманітарного циклу. Наукові дослідження та інновації в галузі суспільно-гуманітарних наук : збірник матеріалів I Всеукраїнської науково-практичної інтернетконференції (м. Мелітополь, 24 листопада 2021 р.) ТДАТУ. Частина 1. Мелітополь : ТДАТУ, 2021. 23-25

3. Adamovych A. Regarding research and teaching staff professional development as an integral part of providing quality training for a future professional with higher education/ Kalashnik A., Adamovych A., Goliarduyk N., Varus M. Молодь і ринок: щомісячний науково-педагогічний журнал. № 1 (187). 2021. Р. 64-69.

4. Інформатизація// Вікіпедія. URL: <http://uk.wikipedia.org/wiki/>.

5. Мельник О. М. Інформаційні технології в навчальному закладі: курсова робота. Національний університет біоресурсів і природокористування України, 2011. URL: [http://otherreferats.allbest.ru/pedagogics/00185167\\_0.html](http://otherreferats.allbest.ru/pedagogics/00185167_0.html).

6. Максимець О.М., Адамович А.Є. Переговори як складова частина ділової комунікації. Актуальні питання гуманітарних наук: міжвузівський збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка. Вип. 36. Т. 2. 2021. С. 124-128.

7. Тітова О.А. Методика навчання технічних дисциплін студентів аграрних університетів засобами інформаційно-комунікаційних технологій: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02. К., 2011. 241 с.

8. Тітова О.А. Організація лабораторних занять з технічних дисциплін на базі ІКТ в аграрному університеті. Инновационная научная деятельность: матер. XIV междунар. науч.- практ. конф. по философским, филологическим, юридическим, педагогическим, экономическим, психологическим, социологическим и политическим наукам, Горловка, 27-28 октября 2011. г. Горловка: ООО «НВП «Интерсервис»», 2011. С. 27-31.

9. Шлеїна Л.І., Адамович А. Є. Посібник-практикум з дисципліни «Основи ораторського мистецтва». Мелітополь: ФО-П Однорог Т. В., 2021. 93 с.

### **Adamovych A., Shlieina L., Popravko O. Peculiarities of information technologies' application in the process of learning the disciplines of the humanitarian cycle**

*Summary. The article analyzes the psychological and pedagogical aspects of communicative competence of the individual and the use of information technology in the mastery of humanities by students of higher agricultural educational institutions. It is argued that the process of informatization of education should support the development of subject areas, but also intensify the development of approaches to the use of ICT potential based on modeling of objects, phenomena and processes studied, in order to increase creative thinking.*

*Key words: humanities, information technologies, test tasks.*

УДК 378.14:37.02

**Борохов І.В., к.т.н., доцент, Ковальов О.О., к.т.н., асистент,  
Гулевський В.Б., к.т.н., доцент**  
Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного

## **ВПРОВАДЖЕННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ ПРИ ВИВЧЕНІ ДИСЦИПЛІН У ЗВО**

*Анотація. В статті обґрунтовано необхідність впровадження сучасних технологій навчання у ЗВО. Визначено пріоритетні напрямки вдосконалення технологій навчання. Проаналізовано переваги використання новітніх технологій навчання. Розглянуто нетрадиційні форми організації навчального процесу. Надані рекомендації щодо впровадження новітніх видів лекційних занять при викладанні професійних дисциплін.*

*Ключові слова: сучасні технології навчання, вдосконалення технологій навчання, лекційні заняття, формування знань, професійна конкурентоспроможність.*

**Постановка проблеми.** Останнім часом внаслідок низки трансформацій, розвитку та удосконалень в нашій країні, а і відповідно у сфері вищої школи, зміною навчальних планів, напрямів і спеціалізацій, деякий час виникали труднощі з навчально-методичним забезпеченням дисциплін, які викладаються майбутнім фахівцям [3, 4].

Деякі на цій методиці зростали виховувалися з самого початку своєї педагогічної діяльності і щось змінювати зараз вже не хочуть, а може навіть і не можуть. Інші працівники вищої освіти розуміють низьку ефективність та моральну застарілість методу вивчення дисципліни «під диктовку», але не відмовляються від цього способу, оскільки вона не потребує прикладення додаткових зусиль. Також є ряд викладачів, яким бракує професійного досвіду, викладацьких навичок, відповідної інформованості, щодо сучасних технологій викладання та новітніх методик [1, 2, 4].

За нинішнього зростання потоків наукової інформації репродуктивне засвоєння здобувачем вищої освіти необхідного обсягу знань стає неможливим. За таких умов зменшується частка прямого, зовні заданого інформування та розширюється застосування інтерактивних форм і методів роботи здобувачів вищої освіти під керівництвом викладача і повноцінної самостійної роботи в лабораторіях, читальних залах, на об'єктах майбутньої професійної діяльності, що особливо важливо для системи дистанційного та дуального навчання.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** На сучасному етапі пріоритетними напрямками вдосконалення технологій навчання є розвиток індивідуальних форм, впровадження інтегрованих курсів, розвиток інформаційної бази навчального процесу, оптимальне насичення інформаційними технологіями, дослідження на основі комп'ютерної техніки. Державна програма утворення передбачає необхідність створення й впровадження нових навчальних технологій, до яких належить і інноваційне навчання.

Термін «інновація» позначає відновлення процесу навчання, що опирається, головним чином, на внутрішні фактори. Запозичення цього терміну пов'язане з бажанням виділити мотиваційну сторону навчання, відходити від чергових «переможних методик», які за короткий час повинні дати максимальний ефект незалежно від особливостей групи й окремих здобувачів вищої освіти, їхніх бажань та здібностей.

Новітні технології – це цілеспрямований системний набір прийомів, методик та засобів організацій навчальної діяльності, що охоплює весь процес навчання від визначення мети до одержання результатів.

Нові технології навчання викликають особливе зацікавлення з об'єктивних причин, серед яких можна виділити дві основні. По-перше, передбачаються корінні зміни існуючих стереотипів організації навчального процесу, його змісту, потреба в розвитку творчої ініціативи педагогів, у пошуках нових форм і методів педагогічної діяльності при переході від традиційних пасивних форм занять до нестандартних методів індивідуального навчання. По-друге, збільшується можливість виявити обдарованих дітей для наступного їх навчання [2, 3].

Необхідність використання засобів інноваційних технологій, на заняттях теоретичного і виробничого навчання, сьогодні немає потреби доводити. Завдяки зусиллям та ентузіазму науковців і викладачів, комп'ютерні технології навчання здобули визнання широкого кола освітян. Можна говорити про те, що вже не існує психологічного бар'єру для використання ІКТ у навчанні.

Використання сучасних інформаційних технологій, зокрема персональних комп'ютерів та мережі Інтернет, дає можливість інтенсифікувати процес поточного оцінювання знань здобувачів вищої освіти, зробити його більш систематичним і оперативним. Крім того, саме використання ПК вже викликає зацікавленість здобувачів вищої освіти до запропонованої роботи, знімає частину нервової напруги, дозволяє повністю виключити суб'єктивність в оцінюванні знань із боку того, хто контролює.

Переваги використання новітніх технологій навчання в ВНЗ:

- підвищення зацікавленості й загальної мотивації до навчання завдяки новим формам роботи і причетності до пріоритетного напрямку науково-технічного прогресу;

- індивідуалізація навчання: кожен працює в режимі, який його задовольняє;
- об'єктивність контролю;
- активізація навчання завдяки використанню привабливих і швидкозмінних форм подачі інформації, змагання здобувачів вищої освіти між собою, прагненню отримати вищу оцінку;
- формування вмінь та навичок для здійснення творчої діяльності;
- виховання інформаційної культури;
- оволодіння навичками оперативного прийняття рішень у складній ситуації;
- доступ здобувачів вищої освіти до банків інформації, можливість оперативно отримувати необхідну інформацію.
- інтенсифікація самостійної роботи здобувачів вищої освіти;
- зростання обсягу виконаних на занятті завдань;
- підвищення мотивації та пізнавальної активності за рахунок різноманітності форм роботи, можливості включення ігрового моменту.
- розширення інформаційних потоків при використанні Інтернет;

Інноваційні методи та засоби відкривають для викладача нові можливості, дозволяючи разом із здобувачем отримувати задоволення від захопливого процесу пізнання. Таке заняття викликає у молоді емоційний підйом, навіть відсталі здобувачі вищої освіти охоче працюють з комп'ютером. Інтегрування звичайного заняття з інноваційними технологіями дозволяє викладачу перекласти частину своєї роботи на ПК, роблячи при цьому процес навчання більш цікавим, різноманітним, інтенсивним. Цей метод навчання дуже привабливий для викладачів ВНЗ, адже він допомагає їм краще оцінити здібності і знання дитини, зрозуміти його, спонукає шукати нові, нетрадиційні форми і методи навчання, стимулює його професійний ріст та подальше освоєння комп'ютерних технологій [3].

**Формулювання цілей статті.** Таким чином, можна зазначити, що є явна потреба у дослідженні цієї проблематики з метою розробки нових підходів щодо впровадження новітніх технологій навчання при викладанні дисципліни здобувачам вищої освіти, їх удосконалення. Також необхідна суттєва модернізація в загальній системі освітньої діяльності, і на цій основі виявлення та поширення позитивного досвіду організації та розвитку наукової школи у сучасному вищому навчальному закладі. Відповідно до сучасних умов є необхідність розробки адекватних стилів викладання, в тому числі і наукових досліджень у ВНЗ 3-4 рівнів акредитації. Для досягнення поставленої мети необхідно обґрунтувати теоретико-методологічні засади і практичні аспекти, які в подальшому формуватимуть професійні комплектації майбутнього фахівця в сучасних умовах та розробити рекомендацій щодо подальшого удосконалення нетрадиційних форм навчання.



**Виклад основного матеріалу досліджень.** Нетрадиційні форми організації навчання – це, насамперед, творчий, самобутній підхід викладача до організації навчальної діяльності, це – вища сходинка педагогічної майстерності.

Мабуть, кожний викладач, отримує задоволення від роботи, коли баче позитивні наслідки своєї праці. На нашу думку, однією з причин, що допомагають отримати найкращі результати педагогічної роботи, є вибір оптимальної форми навчання.

Форма навчання являє собою цілеспрямовану, змістовно насичену та методично оснащену систему пізнавального та виховного спілкування, взаємодії, відносин викладача й здобувачів вищої освіти. Форма навчання реалізується як органічна єдність цілеспрямованої організації змісту, засобів і методів, що вивчається. Одинична та ізольована форма навчання (лекція, лабораторна робота, семінарське заняття, екскурсія тощо) має власне навчально-виховне значення. Вона забезпечує засвоєння здобувачами конкретних фактів, узагальнень, висновків, відпрацювання окремих вмінь і навичок [7].

Система ж різноманітних форм навчання, що дозволяє розкрити цілісні розділи, теми, теорії, концепції, застосувати взаємозалежні вміння й навички, має загальне навчально-виховне значення, формує в здобувачі системні знання й особистісні якості. Необхідність системної залежності та розмаїтості форм навчання обумовлена своєрідністю змісту освіти, а також особливостями сприйняття та засвоєння навчального матеріалу різними віковими групами здобувачів.

Зміст науки і вікові особливості здобувачів вищої освіти вимагають відповідної, адекватної форми навчання, визначають її характер: місце у процесі навчання, змінну тривалість, рухливу структуру, способи організації, методичне обладнання. Різні сполучення цих компонентів дають можливість створювати розмаїтість навчальних форм.

Форми організації навчання класифікуються за різними критеріями:

- 1) за кількістю здобувачів вищої освіти;
- 2) за місцем навчання;
- 3) за часом навчання;
- 4) за дидактичною;
- 5) за тривалістю часу навчання.

До традиційних форм організації навчального процесу, що використовують у ВНЗ будь-якого типу, належать: лекції; семінари; практичні заняття (лабораторні роботи, лабораторний практикум); самостійну аудиторну роботу здобувачів вищої освіти (факультатив, предметний гурток); самостійну позааудиторну роботу здобувачів вищої освіти (екскурсії, домашня навчальна робота); консультації; курсове проектування (курсіві роботи); дипломне проектування (дипломні роботи); усі види практик [5, 8].

Індивідуальні, фронтальні види навчання є традиційними, а колективні – новітніми в сучасній освіті. Останнім часом інтерес здобувачів вищої освіти до навчання значно знизився, чому деякою мірою сприяли застарілі форми занять. Крім цього, традиційні форми навчання іноді заважають здібному учню повністю проявити себе, тому один зі шляхів подолання цього я вбачаю у використанні нетрадиційних (нестандартних, інноваційних) форм організації навчання.

Нестандартне заняття – це імпровізоване навчальне заняття, що має нетрадиційну структуру. Це заняття, яке дивує і приносить радість здобувачам. Проведення таких занять надає можливість відмовитися від шаблону в організації заняття, формалізму в його проведенні, максимально використовувати здобувачів вищої освіти групи в активній діяльності на уроці, підтримувати альтернативність, різноманітність думок, розвивати взаєморозуміння, здійснювати "приховану" диференціацію здобувачів вищої освіти за навчальними можливостями, інтересами, здібностями і нахилами.

На відміну від звичайних занять, метою яких є оволодіння знаннями, уміннями й навичками, нестандартне заняття найбільш повно враховує вікові особливості, інтереси нахили, здатності кожного ЗВО. У ньому з'єдналися елементи традиційних занять – сприйняття нового матеріалу, засвоєння, осмислення, узагальнення, але не у звичайних формах. Саме такі заняття містять у собі елементи майбутніх технологій, які при групуванні їх у певну систему, що будується на глибокому знанні потреб, інтересів і здатностей здобувачів вищої освіти, можуть стати дійсно інноваційними [5].

Лекційна форма проведення занять була і залишається головною частиною навчання у ВНЗ.

На сучасному етапі лекція повинна виступати і як метод навчання, який створює фундаментальну базу знань здобувачів вищої освіти з кожної дисципліни, що передбачена навчальним планом, і як організаційна форма навчання – тобто спосіб інтерактивної взаємодії викладача із здобувачами вищої освіти.

Реалізація завдань удосконалення лекційного викладання матеріалу потребує від кожного творчо працюючого викладача впровадження інноваційних методів навчання на всіх етапах навчального процесу. Сучасний здобувач вищої освіти, який вільно володіє комп'ютером, якого важко чимось зацікавити та здивувати, наштовхує нас, викладачів, на перехід від педагогічного традиціоналізму до впровадження нових форм і методів проведення лекційного заняття, до пошуків нових підходів до передачі навчального матеріалу.

Традиційна лекція яка, як правило, має суто інформаційний характер і побудована переважно на активності викладача, а не здобувача, на нашу думку, повинна відійти у минуле. Тільки лекція, яка дозволяє

поєднати керуючу роль педагога з високою активністю здобувачів вищої освіти на основі використання сучасних інноваційних (інтерактивних, мультимедійних, інформаційних технологій), дає можливість опрацювання великого масиву інформації, налагодження оперативного зворотного зв'язку зі здобувачами, інтенсифікації педагогічної праці, мобілізації мислення, знань та умінь здобувача та, як підсумок, досягнення високих результатів навчальної діяльності [6].

Проблемна лекція представляє собою багатоваріантний підхід до рішення представленої проблеми. Ця лекція стимулює індивідуальний пошук здобувачів вищої освіти, пошукову та діяльність в сфері досліджень. Спочатку у групах з високим рівнем пізнавальної діяльності викладач може побудувати лекцію таким чином, що сам ставить проблему і на очах у групи демонструє можливі шляхи її вирішення. У подальшому можна переходити до частково-пошукових методів, а саме: викладач створює проблемну ситуацію і спонукає здобувачів вищої освіти до пошуку рішення. Саме так організовується такий вид проблемної лекції, як лекція-брейнстормінг ("мозкова атака") [4, 6].

Завдяки тому, що на заняттях, зазвичай, присутні декілька груп, створюються ланки, які за відведений час мають представити індивідуальний варіант розв'язання поставленої задачі. Лектор оцінює не тільки правильність рішення, але й аргументацію, а в разі необхідності - сам коментує розгорнуту аргументацію із занесенням викладеного в конспект. [6].

Лекція із заздалегідь запланованими помилками. При проведенні лекції допускається деяка кількість різних фактологічних, змістовних та методичних помилок. На початку заняття лектор доводить до здобувачів, що в даному матеріалі, при його викладені є якась кількість помилок. Під час лекції або при підготовці до семінару здобувачі вищої освіти виявляють ці помилки, аналізують їх та дають вірну відповіді. Така лекція виконує стимулюючу, контрольну та діагностичну функції [4, 6].

Лекція-конференція. Проводиться за схемою наукових конференцій. Складається із заздалегідь поставленої проблеми і системи доповідей (до 10 хвилин) по кожному питанню, що висвітлює проблему. При цьому виступ готується як логічно закінчений текст, який є результатом самостійної роботи здобувача. Функція викладача полягає у керуванні підготовкою таких доповідей до лекції. Під час лекції викладач може дещо узагальнити матеріал, допомогти "лектору-початківцю" з числа здобувачів вищої освіти, якщо йому не зовсім вдається відповісти на питання аудиторії. Такий вид лекцій, з одного боку, значно підвищує роль самопідготовки, з іншого - дозволяє виявляти резерви науково-педагогічних кадрів.

Лекція-прес-конференція – на початку заняття здобувачі вищої освіти мають задавати викладачу питання у письмовій формі, які

викладач протягом декількох хвилин аналізує і дає змістовні відповіді, які повинні бути сформовані у зв'язний текст. Знову ж таки, при достатньо високому рівні підготовленості аудиторії висвітлення питань може відбуватися за участю найсильніших здобувачів вищої освіти, які займають місце поруч з викладачем.

**Лекція-бесіда.** Окрім питань здобувачів вищої освіти, вона допускає викладення ними своєї точки зору з того чи іншого питання. На такому занятті викладач і сам повинен ставити питання здобувачам, щоб почути їх висловлювання, викладення їх позиції. Так утворюється підґрунтя для обміну думками, для бесіди. Методична специфіка лекції-бесіди полягає в тому, що викладач виступає і в ролі інформатора, і в ролі співбесідника, що вмело направляє хід діалогу зустрінними питаннями.

Лекція-бесіда може перетворитись в лекцію-диспут, і, так би мовити, природнім шляхом, і в результаті запланованих дій викладача. Одна з функцій педагога – короткий виступ на початку зустрічі, але потім йде не просто розмова (діалог) із здобувачами, а полемічна бесіда. Функції викладача передбачають таку постановку питань, яка веде до зіткнення думок і, відповідно, до пошуку аргументів, до поглибленого аналізу проблем, що розглядаються. В цьому випадку методична майстерність лектора включає не лише вміння читати лекцію-монолог, відповідати на питання, вести бесіду, але й навички організації спору і вміння керування ним. Тему дискусії потрібно обирати і розробляти попередньо. Але однієї потенційної дискусійності недостатньо. Тема повинна надавати можливість учасникам дискусії прийти до кінцевого результату, до істини [5].

**Відеолекція.** Допомагає розвитку наочно-образного мислення у здобувачів вищої освіти. Викладач здійснює підбір необхідних відео (кіно) матеріалів по темі, що вивчається. Перед початком огляду здобувачам доводиться цільова установка, в ході огляду відео (кіно) матеріалів викладач коментує події, що відбуваються на екрані.

**Лекція-візуалізація.** Представляє собою подачу усного матеріалу, перетвореної у візуальну форму при допомозі технічних засобів. Викладач досить ефективно застосовує такі форми наглядної інформації, які самі виступають носіями змістовної інформації. Для даного виду занять характерно широке використання так званих "опорних сигналів", коли матеріал лекції кодується у вигляді певних символів, знаків, а потім викладач коментує їх функціональні й системні взаємозв'язки [5].

**Лекція-екскурсія.** Досить нетрадиційний вид лекції, оскільки проводиться не у звичній для всіх аудиторії, а передбачає виїзд безпосередньо на підприємства, які відповідають напрямкам спеціальності. Сама обстановка стає своєрідною наочністю, яку неможливо відтворити в умовах навчального закладу.

Лекція із застосуванням техніки зворотного зв'язку (інтерактивна лекція). Можлива як за допомогою звичайних вербальних (словесних) засобів, так і за допомогою технічних засобів навчання у спеціально обладнаних аудиторіях. Якщо викладач іде традиційним шляхом, то це дещо нагадує лекцію-бесіду з тією різницею, що максимальне навантаження при відповіді на питання приходить на самих здобувачів вищої освіти. Лише у тому випадку, коли ніхто в аудиторії не зможе дати правильної відповіді, викладач роз'яснює сам. Взагалі при підготовці і проведенні інтерактивних лекцій бажано заздалегідь роздати необхідний дидактичний матеріал, методичні рекомендації по вивченню теми, щоб аудиторія, готуючись до цього заняття, виписала до конспектів визначення, найбільш важливу інформацію. Викладач же з'ясовує, наскільки зрозуміло те, що опрацьовувалося самостійно, і коментує найбільш складні місця [7].

Позитивні сторони інтерактивної лекції очевидні. По-перше, долається перша вада, за яку критикують лекції: здобувач перестає бути пасивним об'єктом навчання, а готується не тільки до семінарських і практичних занять, але і до лекції, на якій, до речі, дозволяється виставляти оцінки. По-друге, вдається здійснювати диференційований підхід, діагностуючи рівень обізнаності в темі. По-третє, з'являється час на детальний розгляд найбільш складних моментів лекції, оскільки не потрібно начитувати основні положення і визначення - вони вже зафіксовані в конспектах.

Власний досвід доводить, що саме така технологія читання лекції здатна зламати стереотип, який глибоко засів у свідомості здобувача, що йому повинні "надати" готові знання, і замінити його на розуміння того, що від повинен "завойовувати" знання власними зусиллями. Звичайно, кожна інновація, що запроваджується у навчальний процес, потребує чималих зусиль, багато часу і засобів для реалізації. Тому я вважаю, що перед викладачами вищих навчальних закладів стоїть завдання розроблення та впровадження таких прийомів і методів навчання, які б ставили за мету активізацію творчого потенціалу здобувача та стимулювали б його бажання навчатися. При цьому необхідно враховувати, що універсальної технології немає, а тому викладач повинен розробити власний технологічний підхід інноваційного вдосконалення навчального процесу [5, 7].

Успішне оволодіння навиками і вміннями з дисциплін залежить перш за все від відношення здобувача до праці, навчання, інтересу до своєї майбутньої професії, до занять. Рушійною силою, яка змушує до діяльності, є потреба людини, яка відображається в його уяві у вигляді бажання та інтересу. Досвід показує, що зацікавленість здобувача допомагає успішному оволодінню професією, навіть не дивлячись на окремі недоліки в організації навчання.

Тому необхідно під час перших занять забезпечити правильність і точність прийомів роботи. Вже на цьому етапі велику роль відіграє досягнення позитивних результатів, оскільки від цього залежить віра студентів в себе і інтерес до роботи. Роль викладача і майстра в професійному навчанні здобувачів вищої освіти полягає перш за все в тому, щоб передати своїм вихованцям ті знання, навички і уміння, якими вони самі володіють.

Застосування новітніх методів та засобів у процесі формування знань і вмінь займає особливе місце, оскільки вони можуть бути використані як засіб зовнішньої дії на розумову діяльність здобувачів, і як чинник, який діє на вже наявні у здобувачів знання, вміння і навички.

На кожному етапі заняття, викладач розв'язує різні завдання. Тому, вибираючи місце, де будуть використовуватись інноваційні методи та засоби навчання, в першу чергу слід враховувати зміст цих поетапних завдань. У зв'язку з цим можна рекомендувати використовувати новітні засоби навчання на всіх етапах заняття, зокрема, при актуалізації опорних знань, поясненні нового матеріалу, закріпленні і повторенні пройденого матеріалу, перевірці рівня навчальних досягнень, підведенні підсумків занять, узагальненні і систематизації знань [4, 7].

Викладач, який готується до заняття, використовує як традиційні методи (мозковий штурм, метод «Мікрофон», запитання ланцюжком, бліц-опитування тощо) і засоби (обладнання, прилади, таблиці, схеми, карти тощо), так інноваційні – тренінги, Web-квести, брифінги, брейн-ринги, електронні підручники, мультимедійні презентації, відеоролики тощо. Як показує досвід, на абсолютній більшості занять є потреба у використанні того чи іншого або декількох видів технічних засобів навчання. На одному уроці вона може бути більша, на іншому – менша, а на деяких без них неможливо глибоко розкрити тему. Підібравши інноваційні засоби і методи навчання і визначивши їх відповідність темі заняття, а також врахувавши забезпеченість заняття унаочненням, викладач остаточно приймає рішення про доцільність їх використання.

Розглянемо більш детально деякі інноваційні методи та засоби навчання, які рекомендуються до впровадження як у нестандартні форми організації занять, так і у окремі навчальні етапи занять.

Мультимедійні презентації. Заняття з використанням відеоряду стали особливо часто застосовувати при подачі матеріалу. Такі презентації дають можливість більш швидкого процесу запису визначень, теорем та інших важливих частин матеріалу.

Потрібно зауважити, що розвиваються не тільки здобувачі вищої освіти, а й викладачі підвищують свої знання в користуванні персонального комп'ютера, що досить важливо. Особливо важливі подібні заняття в тих навчальних закладах, де можливості користуватися

Інтернетом є не у всіх студентів. Викладачі, як правило, проводять кропітку роботу по підготовці кожного подібного заняття.

Використання мультимедійних засобів у навчанні передбачає декілька основних напрямків реалізації педагогічної діяльності, які можна поділити на дві групи відповідно до ролі здобувачів вищої освіти при проєктуванні та створенні комп'ютерних засобів навчання [4, 7].

До першої групи слід віднести ті освітні продукти, які розробляються викладачами для подання змісту навчального матеріалу, при роботі з ними здобувачам надається лише пасивна роль отримувача інформаційних даних.

До другої групи належать інтерактивні освітні засоби, оскільки вони передбачають активну роль здобувача, який при їх використанні самостійно обирає розділи для навчання в рамках навчальної теми, визначаючи послідовність їх вивчення.

Метод проєктів. В основі методу проєктів лежить розвиток пізнавальних навичок здобувачів вищої освіти, уміння самостійно конструювати свої знання, розвиток критичного мислення.

Метод проєктів завжди орієнтований на самостійну діяльність здобувачів вищої освіти – індивідуальну, парну, групову, яку здобувачі вищої освіти виконують протягом певного відрізка часу. Заняття-проєкти проходять з попередньою підготовкою, або все відбувається протягом академічної години. Головна мета - дати дітям можливість відчувати себе причетними якійсь уявній важливій справі. Цей метод складно назвати ілюзією, бо часто саме на таких заняттях у ВНЗ, де практикується більш поглиблене вивчення предмета, здобувачі вищої освіти дійсно пропонують дуже неформальні вирішення проблем [5, 6, 8].

Метод проєктів завжди допускає розв'язання деякої проблеми, що передбачає, з одного боку, використання різноманітних методів, засобів навчання, а з іншого – інтеграція знань, умінь із різних галузей науки, техніки, технології, творчих галузей. Результати виконаних проєктів повинні бути «відчутними», тобто якщо це теоретична проблема, то конкретне її розв'язання, якщо практична, - конкретний результат, готовий до впровадження. Причетність здобувача до важливої проблеми підвищує рівень відповідальності і дає потужний поштовх до неординарного вирішення завдання.

Веб-квест (webquest) в педагогіці — це проблемне завдання з елементами рольової гри, для виконання якого використовуються інформаційні ресурси Інтернету.

Технологія веб-квест, використовуючи інформаційні ресурси Інтернет і інтегруючи їх у навчальний процес, допомагає ефективно вирішувати цілий ряд компетенцій [4, 6, 7]:

- використання ІКТ для вирішення професійних завдань (в т.ч. для пошуку необхідної інформації, оформлення результатів роботи у вигляді комп'ютерних презентацій, веб-сайтів, баз даних тощо);
- самонавчання і самоорганізація;
- робота в команді (планування, розподіл функцій, взаємодопомога, взаємоконтроль), тобто навички командних рішень;
- уміння знаходити декілька способів рішень проблемної ситуації, визначати найбільш раціональний варіант, обґрунтувати свій вибір;
- навички публічних виступів.

При використанні веб-квесту у навчанні підвищується мотивація здобувачів вищої освіти до вивчення дисципліни, з одного боку, і до використання комп'ютерних технологій у навчальній діяльності, з іншого. Веб-квест являє собою не простий пошук інформації в мережі, адже здобувачі вищої освіти, працюючи над завданням, збирають, узагальнюють інформацію, роблять висновки. Крім того, учасники веб-квесту вчаться використовувати інформаційний простір мережі Інтернет для розширення сфери своєї творчої діяльності.

Веб-квест – це, заздалегідь підготовлений, сайт в Інтернеті, з яким працюють здобувачі вищої освіти, виконуючи те або інше навчальне завдання. Розробляються такі веб-квести для максимальної інтеграції Інтернету в різні навчальні предмети на різних рівнях навчання в навчальному процесі. Вони можуть охоплювати окрему проблему, тему, можуть бути і міжпредметними. Тематика веб-квестів може бути найрізноманітнішою, проблемні завдання можуть відрізнятися мірою складності. В основі веб-квесту лежить індивідуальна або групова робота здобувачів вищої освіти (з розподілом ролей) за рішенням заданої проблеми з використанням інтернет-ресурсів, підготовлених викладачем. Результати виконання веб-квесту, залежно від матеріалу, що вивчається, можуть бути представлені у вигляді усного виступу, комп'ютерної презентації, буклетів, публікації робіт здобувачів вищої освіти у вигляді веб-сторінок і веб-сайтів (локально або в Інтернеті).

Основна перевага використання веб-квестів на заняттях спеціальних професійних дисциплін це те, що крім вдосконалення вмінь та навичок роботи в мережі Інтернет, пошуку потрібної інформації, здобувачі вищої освіти вдосконалюють також і навички роботи з певним програмним забезпеченням (MS PowerPoint, MS Publisher, MS Excel тощо).

Гра як метод навчання. Гра - це індивідуальна та групова діяльність, відсутність примушування, навчання та виховання в колективі й через колектив, розвиток психічних здібностей. У грі учень отримує можливість розслабитися та реалізувати своє бажання ствердити себе. Гра є насправді серйозною спробою пошуку дитиною суті речей, явищ,



процесів та власного місця серед них. Навчальна гра надає особистості широку свободу для розвитку її творчих обдарувань. У грі розвивається уява, формуються певні навички, розвиваються вміння, виховується здатність до плідного спілкування, відбувається пізнання та запам'ятовування матеріалу, затверджуються образи фантазії, виниклі ідеї, з'являються продукти діяльності, які є для студента емоційно привабливими. Вона створює умови певних життєвих чи навчальних ситуацій, за яких людина поводить себе відповідно до отриманої ролі та особистих якостей. Гра будується на законах свободи дій, широкого вибору варіантів поведінки, яскравих емоцій, вимагає прийняття рішень. Розумно мотивована навчальна гра дозволяє учневі набути значного життєвого досвіду. Гра вчить здобувача технології пошуку шляхів розв'язання спочатку навчальних, а потім і складних життєвих проблем, спонукає конструктивно сприймати навколишній світ, захищати власну та поважати альтернативну точку зору [4].

При підготовці і проведенні занять не потрібно дотримуватись якогось одного методу, а потрібно намагатися із усієї методичної скарбниці використати саме те, що оптимально відповідає цілям та задачам даного конкретного заняття. Знаходити своє місце на заняттях й ігровим формам навчання.

Матеріал у грі засвоюється легше й не втрачається інтерес здобувача. Саме у грі виявляються ті якості, що в майбутньому становитимуть основу професійності. В цьому аспекті особливо важливим є вміння передати молодому поколінню творчі надбання й досвід емоційно-ціннісного ставлення до навколишнього світу. Для цього потрібен особливий педагогічний інструментарій, в тому числі нестандартні заняття - інтелектуальні ігри.

**Висновки.** Зростання якості отриманих знань здобувачами вищої освіти і їх стимулювання в сфері вивчення професійних дисциплін – важливі задачі удосконалювання процесу навчання, а в зв'язку зі стандартизацією освіти вони набувають особливої актуальності [3, 5, 7, 8].

Навчальний процес необхідно будувати так, щоб ЗВО були найбільш спрямовані до навчання, а ще важливіше щоб спрямованість була само мотивованою. Завдання творчого характеру подобаються молоді, краще засвоюються і розвивають в них інтерес до подальшого навчання та абстрактного мислення.

Отже, при впровадженні сучасних новітніх технологій навчання при викладанні професійних дисциплін у ВНЗ необхідно поєднувати традиційні класичні заняття з нестандартними формами навчання. Важливе значення має характер і перебіг викладення матеріалу. В цьому плані новітні методи та засоби мають значні переваги, порівняно із традиційними технологіями. Адже немає сумніву, що більш нове та

сучасне викликає у молоді зацікавленість, тому навіть на початковій стадії проведення заняття, спостерігається досить швидке покращення показників швидкості дії, якості знань та навичок.

### **Список використаних джерел**

1. Закон України про Вищу освіту (відомості Верховної Ради (ВВР), 2014р. № 37-38. Ст.2004. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18/page> (дата звернення: 11.04.2022).
2. Ніколаєнко С.М. Законодавча база управління навчальними закладами: навч. посіб. Київ : НУБіП, 2018. 381 с.
3. Глушман О.В. Системний аналіз поняття «Технологія навчання у вузі». Педагогічна технологія у сучасному вузі : матеріали міжнар. наук.-практ. конф., м. Луцьк, 4 жовт. 1995 р. Луцьк, 1995. С.131–139.
4. Вітвицька С.С. Основи педагогіки вищої школи : Підручник за модульно-рейтинговою системою навчання для студентів магістратури. Київ : Вища школа, 2006. 376 с
5. Ломейко О.П. Збірник положень з організації навчального процесу за кредитно-модульною системою в Таврійському державному агротехнологічному університеті. / О.П.Ломейко, Ю.П.Рогач, О.В.Бойко, С.І.Малюта, А.О.Смелов. Мелітополь : ТДАТУ, 2011. 66 с.
6. Ващенко Г. Загальні методи навчання : Підручник для педагогів. Київ : Українська Видавнича Спілка, 1997. 441 с.
7. Вітвицька С.С. Основи педагогіки вищої школи : Підручник за модульно-рейтинговою системою навчання для студентів магістратури. Київ : Вища школа, 2006. 376 с.
8. Попрядухін В.С., Попова І.В., Борохов І.В. Роль пізнавальної самостійної роботи студентів в освітньому процесі при вивченні теоретичних основ електротехніки. Вітчизняна наука на зламі епох: проблеми та перспективи розвитку : Матер. Всеукраїнської наук.-практ. інтернет-конф., зб. наук. праць, Вип. 48. Мелітополь, 2019. С. 117–120.

### **Borokhov I.V., Kovalov A.A., Hulevskyi V.B. Introduction of modern technologies of education in the study of disciplines in higher education institutions**

*Summary. The article substantiates the need for the introduction of modern learning technologies in higher education. Priority areas for improving learning technologies have been identified. The advantages of using the latest learning technologies are analyzed. Non-traditional forms of organization of educational process are considered. Recommendations are given for the introduction of the latest types of lectures in the teaching of professional disciplines.*

*Key words: modern learning technologies, improvement of learning technologies, lectures, knowledge formation, professional competitiveness.*

УДК 65.012.1:640.46

**Ковальов О. О., к.т.н., асистент, Борохов І.В., к.т.н., доцент,  
Колодій О.С., к.т.н., доцент, Червоткіна О. О., асистент**  
Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного

### **ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ЗНАНЬ ПРИ ВИКЛАДАННІ ДИСЦИПЛІНИ «ВСТУП ДО ФАХУ»**

*Анотація.* В статті розглянуто заходи, спрямовані на збереження високої якості знань за дисципліною «Вступ до фаху» в зв'язку зі збільшенням навантаження на здобувачів вищої освіти. Наведено структуру дисципліни та виокремлені фактори, дія яких прогнозовано може викликати зниження показників навчання. Надані рекомендації та запропоновані заходи, впровадження яких допоможе нівелювати можливе зниження якості знань.

*Ключові слова:* навчання, професійний, технологія, конструкція, якість освіти, інтерактивні засоби, тези доповідей

**Постановка проблеми.** Важливою складовою процесу навчання здобувачів вищої освіти (ЗВО) спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» є засвоєння матеріалів академічного курсу «Вступ до фаху» (ВдФ). Відповідно до розробленої робочої програми дисципліни, при її опануванні студенти отримують загальну інформацію про напрямок, обраний ними для розвитку професійних вмінь та навичок, ознайомлюються з найбільш поширеними технологіями та технічними засобами, що використовуються для переробки продуктів харчування, існуючими проблемами та магістральними напрямками їх вирішення [1]. Контурне окреслення можливих напрямків діяльності майбутніх фахівців дозволяє виокремити головне, відділити суттєве від несуттєвого та зосередити увагу здобувачів вищої освіти на сприйнятті інформації, що надає викладач. Між цим слід зазначити, що в поточному навчальному році за скоригованою програмою, до якої за рішенням вченої ради було вирішено включити матеріал для лекційних та практичних занять з питань академічної доброчесності, відбулось зростання навантаження на ЗВО. Включення до курсу ВдФ розгляду кола питань, безумовно необхідних для професійного становлення здобувачів вищої освіти як фахівців при практично незмінній кількості годин, відведених для опанування дисципліни призвело до збільшення інтенсивності навчального процесу [1,2]. Іншим фактом, що має місце при практичному викладанні дисципліни є слабка підготованість ЗВО до ефективного та швидкого засвоєння великої кількості складного матеріалу [3].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Навчальна дисципліна «Вступ до фаху» містить інформацію про специфіку спеціальності 133 «Галузеве машинобудування». Необхідною умовою формування професійних компетенцій здобувачів вищої освіти за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування» є ознайомлення з основами академічної доброчесності та академічного письма, що дозволить забезпечити сприйняття ЗВО власної відповідальності за результати навчання, а отже сприятиме формуванню необхідних професійних компетенцій майбутнього фахівця. На цьому ж етапі навчання студенти ознайомлюються зі специфікою майбутньої спеціальності, існуючими технологіями та перспективними напрямками розвитку обладнання в галузі [1]. В академічному курсі описуються машини та обладнання, що використовуються для переробки продукції рослинництва та тваринництва. Враховуючи недоліки традиційних джерел енергії в курсі значну увагу приділено опису найбільш поширених типів поновлюваних джерел України.

Метою навчальної дисципліни є ознайомлення студентів з базовими напрямками діяльності спеціалістів у харчовій та переробній галузях промисловості, підготовка фахівців, здатних ставити і вирішувати завдання, що передбачають знання існуючих технологій, конструкцій машин різних галузей системи АПК [1].

Завданнями дисципліни є [1,2]:

- ознайомлення з терміном «академічна доброчесність», системою забезпечення отримання знань та навичок, які відповідають паспорту освітньо-професійної програми, основами академічного письма;
- ознайомлення зі спеціальністю, перспективами розвитку харчової та переробної галузей АПК України;
- здобуття і закріплення теоретичних знань в області машин та обладнання, які використовуються для переробки продукції рослинництва та тваринництва;
- розуміння можливих напрямів модернізації та тенденцій НТП у галузі.

**Формулювання цілей статті.** Сукупна дія наведених в розділі «постановка проблеми» факторів – збільшення навантаження та слабкої підготованості студентів до сприйняття з високою швидкістю подачі досить складного матеріалу може призвести до погіршення якості знань за дисципліною «Вступ до фаху». Стаття присвячена пошуку шляхів збереження високої якості знань за дисципліною ВдФ в зв'язку зі зміною її структури та обсягу. Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити такі задачі як:

- розглянути структуру дисципліни та передбачену кількість годин для засвоєння означеного обсягу матеріалу;

- виокремити фактори, дія яких може призводити до зниження якості знань;
- розглянути можливі шляхи та напрямки, впровадження яких забезпечить традиційно високій рівень якості знань за дисципліною «Вступ до фаху».

**Виклад основного матеріалу досліджень.** Академічний курс «Вступ до фаху» відноситься до обов'язкових дисциплін, що опановуються ЗВО в другому семестрі першого курсу навчання. На засвоєння наведеного нижче обсягу знань відводиться 7 лекційних та 14 практичних занять, на яких студенти зокрема знайомляться з наявним на кафедрі обладнання переробних і харчових виробництв оснащенням та закріплюють знання, отриманні при відвідуванні лекцій. На самостійну роботу, що передбачається організацією освітнього процесу за Болонською системою відводиться 48 годин [4]. Загалом дисципліна складається з двох змістових модулів. Перший з них має назву «Машини, обладнання, процеси та апарати, які використовуються для обробки харчової сировини та енергетичне забезпечення процесу».

Перша тема надає визначення академічної доброчесності як системи регульованих законодавчими актами, морально-етичними принципами відносин між учасниками освітнього процесу. Здобувачі вищої освіти дізнаються, які дії з точки зору законодавчої бази є порушенням норм академічної доброчесності, отримують пояснення термінів та коментарі до кожного з підпунктів законодавчого визначення. Розглядаються причини виникнення не доброчесного ставлення з боку студентів або професорсько-викладацького складу до якісного засвоєння або надання послуг у сфері освіти. Наводяться основні причини списування та заходи для їх уникнення (розвиток навичок академічного письма). Викладається система заходів, спрямованих на забезпечення норм академічної доброчесності. Здобувачі вищої освіти дізнаються, які органи та структури забезпечують дотримання норм академічної доброчесності в Таврійському державному агротехнологічному університеті імені Дмитра Моторного (ТДАТУ). Розглядаються заходи, що впроваджуються в ТДАТУ для забезпечення підвищення якості знань та усунення кризи академічної доброчесності. Наводяться норми академічної доброчесності та принципи гідного ставлення до навчання та викладання дисциплін з боку здобувачів вищої освіти та професорсько-викладацького складу ТДАТУ. Вивчається відповідальність, передбачена за порушення норм академічної доброчесності по відношенню до професорсько-викладацького складу, санкції та обмеження за недотримання вимог академічної доброчесності по відношенню до здобувачів вищої освіти.

Друга тема, що має назву «Основи теорії та основне обладнання для переробки продукції рослинництва» містить:

- стислий опис технологічного процесу підготовки зерна до переробки на борошно та крупи, опис основного обладнання для сухого та мокрого очищення поверхні зернівки від оболонки та видалення різних видів домішок;

- інформацію для вивчення технологічного процесу виготовлення хлібобулочних виробів з борошна, машини та обладнання для замішування тіста, дозування заготовок та випічки хліба;

- стислий опис технологічного процесу виготовлення макаронних виробів, обладнання для переробки борошна на макаронні вироби на прикладі макаронного пресу МШ-35;

- інформацію для вивчення технологічного процесу отримання кондитерських виробів з борошна, а також обладнання для переробки борошна на кондитерські вироби на прикладі апарату для виготовлення пончиків;

- стислий опис технологічного процесу виготовлення рослинної олії без термічної обробки та з проведенням температурної обробки попередньо підготованої сировини, складові частини та принцип роботи обладнання для відділення рушанки від насіння, подрібнення, термічної обробки та пресування сировини;

- інформацію для вивчення технологічного процесу переробки плодоовочевої сировини, основне обладнання для миття плодоовочевої продукції, проведення інспекції, сортування та калібрування підготованої сировини, види подрібнення сировини за середніми розмірами часток після переробки та конструкції пресів для отримання соків.

Третя тема, має назву «Основи теорії та основне обладнання для переробки продукції тваринництва». Здобувачі вищої освіти отримують загальне уявлення про технологічний процесу забою худоби та отримання м'ясної сировини для подальшої переробки до пів туш та чверть туш. Викладається технологічний процес отримання фаршу з попередньо підготованої м'ясної сировини, вивчається обладнання для зняття шкурки зі шпику, подрібнення сировини на кубики, подрібнення м'яса до стану ковбасного фаршу (вовчки) та до отримання однорідної пастоподібної консистенції (кутери). Розглядається технологічний процес переробки м'яса для отримання ковбасних виробів та сосисок, обладнання для змішування, формування ковбасних виробів. Вивчається технологічний процес посолу та термічної обробки м'ясної сировини, обладнання для проведення посолу, копчення та різних видів температурної обробки м'ясної сировини. Надається стислий опис технологічного процесу механічної та теплової первинної переробки молока, обладнання для перекачування молока, проведення фільтрації, витримки для охолодження, нагріву або дозрівання, обладнання для гомогенізації та теплової обробки молока. Викладається технологічний процес переробки молока на тверді або плавлені сири, обладнання для отримання сирних

згустків, формування пласту, пресування, термічної обробки (у випадку виробництва плавлених сирів). Розглядається технологічний процес переробки молока на вершкове масло та основне обладнання для отримання вершкового масла.

Остання тема, що входить до складу першого модулю має назву «Огляд альтернативних джерел енергії» присвячена розгляду видів, принципу роботи найбільш поширених на території України традиційних джерел енергії (ТЕС, ТЕЦ, ГЕС, АЕС). Викладаються економічні, екологічні, технологічні проблеми не відновлюваних джерел енергії на Україні. Надається характеристика потенціалу сонячної енергетики, стисла класифікація конструкцій для отримання тепла та енергії від використання сонячної інсоляції. Вивчаються принципи сонячне теплопостачання та стисла класифікація поширених типів сонячних колекторів. Наводиться стислий опис принципів сонячної енергетики, конструкцій фотоелектричних, термоелектричних перетворювачів та паротурбінних сонячних електростанцій. Надається характеристика потенціалу вітроенергетики, класифікація вітроенергоустановок за потужністю та розміщенням генеруючого ротору в горизонтальній або вертикальній площині. Розглядається пояснення конструктивних особливостей та аналіз переваг і недоліків використання вітроенергоустановок з горизонтальною та вертикальною віссю обертання генеруючого ротору. Надається характеристика потенціалу використання енергії біомаси для отримання тепла та енергії. Здійснюється вивчення видів бродіння та необхідних умов для його ефективного перебігу. Наводиться опис типової конструкції біогазової установки, особливостей роботи та можливих шляхів підвищення ефективності її використання. Проходить розгляд установок для спалювання побутових відходів, опадів мулу, опис особливостей конструкцій, принцип дії яких заснований на створенні «киплячого шару». Здійснюється вивчення потенціалу використання геотермальних установок для отримання тепла та енергії, основних технологічних схем використання тепла підземних джерел. Наводиться розгляд основних типів теплових та електростанцій для використання потенціалу геотермальних джерел енергії, економічні та екологічні проблеми реалізації цих варіантів.

Другий змістовий модуль має назву «Основи промислового будівництва та проектування переробних підприємств, зберігання та підготовки готової продукції до реалізації». Перша з тем другого модулю присвячена вивченню особливостей охолодження та заморожування як одного з найбільш поширених способів зберігання сільськогосподарської продукції. Структурний зміст цієї теми охоплює розгляд таких питань, як:

- Вивчення переваг та недоліків сушіння, заморожування та охолодження.

- Пояснення фізичної сутності процесу охолодження сировини та опис процесу охолодження з точки зору термодинамічної системи.

-- Надання стислої характеристики способів охолодження (крижане, льодосоляне, з використанням сухого льоду).

- Вивчення принципу дії холодильних машин.

- Ознайомлення з термінами та вимогами до умов зберігання при кімнатній температурі, в холодильнику та морозильних камерах.

- Аналіз факторів, які впливають на терміни зберігання сільськогосподарської продукції та впливу умов зберігання на терміни, протягом яких базові показники якості залишаються незмінними.

- Формулювання технологічних вимог до холодильних машин та засвоєння правил вибору холодильного обладнання.

- Вивчення перспективних способів охолодження (вакуумне, швидке) та заморожування продуктів харчування.

Шоста тема курсу має назву «Основи промислового будівництва та проектування переробних підприємств». Серед матеріалів, які ЗВО опановують на цьому занятті, слід виділити вивчення:

- основних частин будівлі та фізико-механічних властивостей будівельних матеріалів;

- визначення терміну «будівельний розчин», «густина», «питома вага», «водопоглинення», «водопроникність», «міцність», «твердість», «крихкість», «пластичність», «в'язкість», «пружність»;

- стислого алгоритму до методики проектування технологічних ліній та принципи підбору обладнання при проектуванні;

- визначення терміну «ветеринарна санітарія» та стислої характеристики процесів дезінфекції, дезінсекції, дератизації, дезінвазії, опис біологічних, фізичних, хімічних методів її виконання;

- методів визначення зараженості зерна та виявлення шкідників, санітарних та запобіжних методів боротьби проти шкідників.

Остання тема, що передбачена в рамках ознайомлення ЗВО з особливостями майбутньої спеціальності має назву «Тара і упаковка, історія створення та перспективи розвитку». Студентам надається інформація щодо історії створення упаковки. Розглядаються переваги, недоліки, показники якості, сировина для виробництва та технологія виготовлення картонно-паперової, металевої, скляної, дерев'яної, текстильної, полімерної, комбінованої тари. Вивчається питання забезпечення збереження властивостей продукту при використанні упаковки та розливу продукту до тари. Пояснюються основні функції упаковки, розглядаються питання ергономічності та ролі упаковки в маркетинговому просуванні товарів.

Великий обсяг матеріалу та обмеженість часу, передбачені для вивчення дисципліни «Вступ до фаху», структуру якого наведено вище може призводити до зниження якості знань. В зв'язку з цим нами було



проаналізовано фактори, сукупна дія яких може призводити до зниження показників навчання. В ході аналізу було виявлено, що негативні тенденції можуть викликати такі умови та обставини навчання як [4-6]:

- висока швидкість подання інформації, що може призводити до швидкої втомлюваності ЗВО та розсіювання їхньої уваги;

- наявність в курсі складної для віртуального сприйняття інформації, що стосується зокрема конструкції машин та апаратів, або принципу дії енергетичних установок;

- висока імовірність виникнення форс-мажорних обставин, тобто пандемії, військових дій, світової кризи та ін;

- ускладнення пояснення інформації при викладанні дисципліни з використанням онлайн-платформи Zoom з використанням таких засобів як учбова дошка;

- велика кількість тестових завдань за дисципліною, сумарна база яких перевищує 200 різних питань;

- відсутність (в зв'язку з періодичним поширенням штаму Covid-19 та військовими діями) можливості закріплення теоретичних знань при проходженні літньої практики з дисципліни «Вступ до фаху» у вигляді організації екскурсій на харчові та переробні підприємства м. Мелітополь.

Для запобігання шкідливого впливу на засвоєння матеріалу дисципліни перерахованих факторів та зниження якості освіти нами запропоновано для впровадження наступні заходи:

1. З метою зниження швидкості подачі інформації вважається за доцільне перенесення частини інформаційного навантаження з лекційних занять на практичні роботи, або практикувати більш часті перерви, заповнювати які можливо демонстрацією наявного на кафедрі обладнання.

2. Для полегшення сприйняття здобувачами вищої освіти технічної інформації впроваджено та широко практикується демонстрація попередньо підготованих графічних матеріалів на базі наявних на кафедрі ОПХВ мультимедійних засобів.

3. Враховуючи високі ризики виникнення форс-мажорних обставин (4 хвили Covid-19 та військові дії протягом останніх 2 років) рекомендовано змінювати структурну логіку викладання дисципліни, що передбачає порушення встановленої послідовності викладання тем за академічним курсом за наявності можливості демонстрації роботи обладнання при навчанні в очному режимі.

4. З метою розширення можливостей представлення та пояснення інформації для ЗВО при викладанні дисципліни з використанням онлайн-платформи Zoom ведучому викладачеві дисципліни рекомендовано пройти курси з користування графічними засобами.

5. Враховуючи великий обсяг матеріалів за дисципліною на освітньому порталі завантажено понад дві сотні питань, що є обов'язковими для проходження для отримання диференційного заліку за академічним курсом «Вступ до фаху». Але така велика кількість питань заважає ЗВО зосередитись на виконанні творчих завдань (див нижче). Отже рекомендовано пропорційно знизити кількість питань за дисципліною до 120–150 запитань.

З метою розвитку творчого потенціалу ЗВО, стимулювання їх до занять науковою діяльністю система оцінювання передбачає заохочення у вигляді отримання здобувачами оцінки 90+ балів лише за умови написання тез доповідей. Передбачено широкий діапазон можливих тематик для творчості, зокрема: інноваційні види тари та упаковки, нові будівельні матеріали, розвиток альтернативних видів енергетики або питання підвищення енергоефективності машин та обладнання для переробки харчової продукції. Такий підхід сприяє заглибленню в проблематику певного напрямку, що формалізується в тезах доповіді, успішне написання яких для молодшої людини є одним з етапів становлення в середовищі студентської спільноти, сприяє зростанню не тільки якості знань, самоповаги, але й професійної свідомості, вихованню творчої особистості майбутнього фахівця.

**Висновки.** Виклики останніх двох років примушують подивитись на забезпечення якості освіти за дисципліною «Вступ до фаху» з нового боку. Збільшення навантаження, висока швидкість подачі інформації та наявність складного для сприйняття матеріалу призводить до пошуку можливостей вдосконалення форм та методів викладання академічного курсу. Зменшення кількості питань за дисципліною, перенесення частини інформаційного навантаження лекцій на практичні заняття, підготовка та використання графічних матеріалів та заохочення до творчої діяльності за думкою авторів дозволить зберегти високий рівень якості знань за дисципліною.

### **Список використаних джерел**

1. Вступ до фаху: Конспект лекцій для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр» зі спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» / Ковальов О.О., Самойчук К.О., Олексієнко В.О., Паляничка Н.О., Петриченко С.В., Верхованцева В.О., Колодій О.С.: ТДАТУ. Мелітополь, 2021. 180 с.

2. Корсаков І., Трубачева С. Диференціація та індивідуалізація навчання : теоретичні відомості / Освіта і управління. 1999. № 3. С.80-85.

3. Самойчук К.О., Ковальов О.О., Паляничка Н.О. Особливості трудового і професійного виховання студентів закладів вищої освіти. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. Наук.-метод. Праць ТДАТУ. Мелітополь: ТДАТУ, 2020. Вип. 24. С. 382-392.

4. Головчук А.Ф., Іщенко Т.Д., Акімов О.О., Лареніченко В.В., Хоменко М.П. Університетська освіта в Україні та Болонський процес. Навчальний посібник. Київ: Агр. Освіта, 2002. 84 с..

5. Червоткіна О.О., Тарасенко В.Г., Ковальов О.О. Дистанційне навчання як невідємний атрибут сучасного університету. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. Наук.-метод. Праць ТДАТУ. Мелітополь, 2021. Вип. 24. С. 481-488.

6. Паляничка Н.О., Верхоланцева В.О., Ковальов О.О. Використання активних та інтерактивних методів навчання при викладанні дисципліни «Технологічне обладнання переробних і харчових виробництв». Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. Наук.-метод. Праць ТДАТУ. Мелітополь: ТДАТУ, 2020. Вип 24. С . 578-582.

**Kovalov A.A., Borokhov I. V., Kolodii A. S., Chervotkina A.A.  
Improving the quality of knowledge in teaching the discipline  
"Introduction to the profession"**

*Summary. The article considers measures aimed at maintaining the high quality of knowledge in the discipline "Introduction to the profession" in connection with the increasing burden on higher education. The structure of the discipline and the highlighted factors, the action of which is predicted to cause a decrease in learning performance, are presented. Recommendations are provided and measures are proposed, the implementation of which will help reduce the possible decline in the quality of knowledge.*

*Key words: training, professional, technology, design, quality of education, interactive tools, abstracts*

УДК 339.138

**Єременко О.А., д.с.-г.н., професор, Федосова А.О., асистент**  
Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного

## **РЕАЛІЗАЦІЯ МАГІСТЕРСЬКОГО ПРОЄКТУ «АГРОКЕБЕТИ» У ТАВРІЙСЬКОМУ ДЕРЖАВНОМУ АГРОТЕХНОЛОГІЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО**

*Анотація. Питання реформування вищої освіти сьогодні стало у головах науково-педагогічних працівників закладів освіти та практиків-господарників аграрної сфери України. І результатом такого прагнення стало створення освітнього магістерського проєкту «Агрокебети» на базі кращих аграрних освітніх закладів України, одним з яких є Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного. У цьому році на базі нашого навчального закладу відбувся перший випуск здобувачів вищої освіти магістерського проєкту «Агрокебети», дані спеціалісти мають високий рівень практичної і теоретичної підготовки, що надасть їм пріоритет у працевлаштуванні за здобутою спеціальністю.*

*Ключові слова: проєкт, агрокебети, здобувач вищої освіти, магістерська програма, практична підготовка, ментор, реформування.*

**Постановка проблеми.** Основний фокус освітньої програми – це формування фахової компетентності у процесі навчання щодо вміння розв’язувати складні спеціалізовані завдання та практичні проблеми у галузі професійної діяльності із застосуванням певних теорій та методів агрономії. Увесь освітній процес направлений на формування фахівця з широким колом навичок, «універсального солдата, польового командира» (вислів ідеолога проєкту Алекса Ліссітси), який зможе стати керівником як для себе так і для підлеглих та вирішувати завдання різних рівнів (розумітися в роботі бухгалтера, механіка, агронома, керівника підприємства).

Ідеологом створення проєкту «Агрокебети» став Президент асоціації «Український клуб аграрного бізнесу», генеральний директор «Індустріальної молочної компанії» Алекс Ліссітса.

На думку Алекса Ліссітси, освіта в сільському господарстві повинна відповідати виключно вимогам ринку праці в агросекторі й не розчаровувати молодих людей під час навчання. Сам Алекс вигадав назву проєкту «Агрокебети», щоб позначити в ній своє прагнення до реалізації проєкту.

Слово «КЕБЕТА» згідно тлумачного словника української мови означає здібність, розум, вміння, навички, хист; це староукраїнське слово, яке можна інтерпретувати як «розумна голова». Відомі українські поети та письменники використовували слово «кебета» у своїх творах: «Чи так, батьку отамане? Чи правду співаю? Ех, якби то!.. Та що й казати? Кебети не маю» (Тарас Шевченко, I, 1963, 63); [«Кіндрат Антонович:】 А ке, принеси мені води, побачу, чи є у тебе до того кебета?» (Марко Кропивницький, II, 1958, 241); «— Виміряти ліс — не така вже й проста справа, не у всякого вистачить кебети» (Михайло Стельмах, Хліб.., 1959, 263) [1].

**Формулювання цілей статті.** Метою створення даного проєкту стало адаптувати вищу освіту під «потреби ринку», потреби та побажання господарників України. Дати можливість здобувачам вищої освіти пройти тривалішу практику на підприємствах та забезпечити їх практичними знаннями та навичками для кращої адаптації на роботі одразу по завершенні навчання в університеті.

Метою програми «Агрокебети» є забезпечення українських аграрних компаній висококваліфікованими працівниками, а випускників – високооплачуваними робочими місцями відразу після отримання диплома.

### **Виклад основного матеріалу досліджень**

#### *Освітня складова проєкту «Агрокебети».*

Проєкт стартував у 2019 році в Національному університеті біоресурсів та природокористування України на базі спеціальності «Менеджмент». Вже наступного 2020 року керівники проєкту вирішили запустити його на базі кращих регіональних закладів вищої освіти України.

Формування навчальних планів, у ході планування реалізації проєкту, відбувалося за участі науковців різних аграрних університетів сумісно з представниками від агробізнесу.

Магістерський проєкт «Агрокебети» реалізовується на базі Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного з 2020 року. Здійснюється підготовка магістрів зі спеціальності «Агрономія» за оновленою навчальною програмою та програмою практичної підготовки. Сам підхід до навчання змінився як у сенсі навчальних предметів так і підходу до їхнього викладання. У проєкті приймають участь кращі лектори Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного, науково-педагогічні працівники з інших закладів освіти, а також запрошені лектори зі спеціалізованих по темі організацій або закордонних закладів освіти.

Меморандум про відкриття програми «Агрокебети» у Таврійському державному агротехнологічному університеті імені Дмитра Моторного був підписаний між ректором Володимиром Кюрчевим та ідеологом

проєкту Алексом Ліссітсею у 2020 році. За словами Алекса: «Майбутнє агросектору – це інновації».

Агрокебети – це удосконалена магістерська програма, створена у співпраці бізнесу і навчальних закладів.

*Завдання та вимоги проєкту «Агрокебети».*

Завданням проєкту його керівники поставили: забезпечити ТОП-ові українські аграрні компанії висококваліфікованими працівниками. А випускників – високооплачуваним робочим місцем одразу після отримання диплому.

Ініціатор програми «Агрокебети» Алекс Ліссітса наголосив, що насамперед, цей проєкт повинен дати відповідь на питання, яке гостро стоїть в нашій країні не одне десятиріччя: «Яким чином побудувати фахівця аграрного напрямку для безпосередньої роботи у сільському господарстві?» Одна з найпопулярніших та затребуваних професій, яку сьогодні потребують аграрії – агроном. Тому, у ТДАТУ Агрокебети впроваджуються за спеціальністю «Агрономія».

Однією з вимог до вступу є відсутність будь-яких вікових та професійних обмежень, тобто на меті стоїть навчити або перевчити фахівця за 1,5 роки до рівня магістра з агрономії, з людини з вищою освітою у будь-якій сфері.

З цього витікає деяка складність, адже із здобувачів вищої освіти, котрі вступають на програму без необхідної початкової бази знань (рівня Бакалавра з «Агрономії»), за півтора роки необхідно зростити висококваліфікованих сучасних різнопрофільних спеціалістів. Однак на вирішення цього питання покладено максимум зусиль педагогічних працівників під час теоретичного курсу.

При відборі вступники мають написати есе, в якому навести аргументи чому їм цікава дана програма і чому саме вони є найкращими кандидатами для навчання за нею. Відбір абітурієнтів має на меті обрання амбітних та цілеспрямованих людей, які прагнуть змінити аграрний ринок України. Тому даний проєкт ще називають агроосвітою майбутнього.

*Новизна та мета проєкту «Агрокебети».*

Новизною проєкту є процес навчання. Кожен учасник програми супроводжується Ментором — ТОП-менеджером успішної агрокомпанії. У програмі – достатній рівень теоретичної бази для набуття практичних навичок під час виробничого стажування під супроводом Ментора та практиків агробізнесу.

Окрім бізнес-партнерів аграрної галузі, у Таврійському державному агротехнологічному університеті імені Дмитра Моторного допомогу у реалізації цього проєкту надає, у тому числі і USAID (англ. United States Agency for International Development, USAID) [14].

Магістерська освітня програма «Агрокебети» – це не тільки агроосвіта майбутнього для здобувачів вищої освіти, а й стратегічний напрям розвитку аграрних закладів вищої освіти України.

Мета програми – забезпечити ТОП-ові українські аграрні компанії висококваліфікованими працівниками, а випускників — високооплачуваним робочим місцем одразу після отримання диплому.

Отже, «Агрокебети» – це удосконалена магістерська програма, створена у співпраці бізнесу і навчальних закладів.

*Організація освітнього процесу.*

У розробці навчальних планів ОП «Агрономія» ОКР «Магістр» (проект «Агрокебети») приймали участь представники проекту і ТДАТУ, а також інших університетів України, де реалізовується проект. На меті було обговорення та удосконалення навчальних планів, внесення до них змін та синхронізація їх між університетами. Також погоджувалися питання, що стосуються проведення практик, виконання курсових і магістерських робіт. Для погодження навчальних планів регулярно проводились робочі зустрічі та обговорення [8].

Основні етапи впровадження програми обговорювались також на круглих столах, в яких приймали участь керівництво університету, координатори програми «Агрокебети», а також керівники агропромислових підприємств південного регіону [15].

І в результаті початкова програма проекту посилена дисциплінами, що підвищують конкурентоздатність фахівців на ринку праці.

Для погодження усіх питань щодо актуалізації освітнього процесу проекту «Агрокебети» систематично проходять робочі зустрічі між керівниками проекту, професорсько-викладацьким складом, який забезпечує реалізацію проекту у ТДАТУ, менторами та здобувачами вищої освіти. На таких зустрічах учасники мають змогу обговорити робочі питання, щодо навчальних програм, організацію навчального процесу та виробних практик, підвищення кваліфікації викладачів, напрями подальшого співробітництва та розвитку програми у межах Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного. Робочі зустрічі мають позитивний ефект на реалізацію та розвиток проекту [6,7].

Ще однією особливістю проекту є відсутність постійного розкладу протягом одного семестру. Так як за умовами програми до викладання дисциплін запрошуються спеціалісти з різних частин України та світу, тому розклад занять оновлюється кожного тижня та є стабільним один тиждень.

Наприклад, для проведення тренінгу «Особиста результативність та ефективність» було запрошено гостьового лектора - бізнес-тренера та експерта-практика в області підвищення особистої ефективності. Даний тренінг увійшов до програми курсу з дисципліни «Управління

персоналом та лідерство», який викладає доцент кафедри менеджменту Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного. Тренінги проводилися раз на тиждень протягом трьох пар (це обумовлено необхідністю повного заглиблення учасника в процес та необхідності практичного закріплення набутих навичок у колективі), інші заняття з дисциплін на цей період були перенесені.

Частиною освітнього процесу також є ряд ознайомчих візитів на аграрні підприємства, що дають змогу ознайомитись із напрямками розвитку сільського господарства в регіоні.

Також обов'язковим і найважливішим елементом навчання є проходження тривалої практичної підготовки на підприємстві. Із супроводом ментора (керівника практики від підприємства) та керівника практики від університету. Протягом практики здобувач вищої освіти закладає вегетаційний польовий дослід та збирає необхідну інформацію для написання наукової складової дипломної роботи по завершенні практичної підготовки.

*Зворотній зв'язок із здобувачами вищої освіти проєкту «Агрокебети».*

Для зручного інформування здобувачів створено офіційний сайт проєкту за посиланням <https://agrokebety.com>, а також про усі новини та події співробітники проєкту постійно сповіщають у соціальних мережах «Facebook» та «Instagram», а також у чатах в «Viber» та «Telegram».

Для здобувачів вищої освіти на початку та протягом навчального року організовуються онлайн зустрічі з ідеологом проєкту Алексом Ліссітсею. На таких зустрічах Алекс розповідає про надзвичайну важливість даної програми. Зауважує, що метою програми є навчання майбутніх керівників агросектору та агрокомпаній, які будуть «агроменеджерами майбутнього – універсальними солдатами, котрі мають знати все». У ході зустрічей він також розповідає про напрями розвитку аграрної освіти та аграрного бізнесу в Україні та світі, сучасні тенденції в аграрній сфері [3].

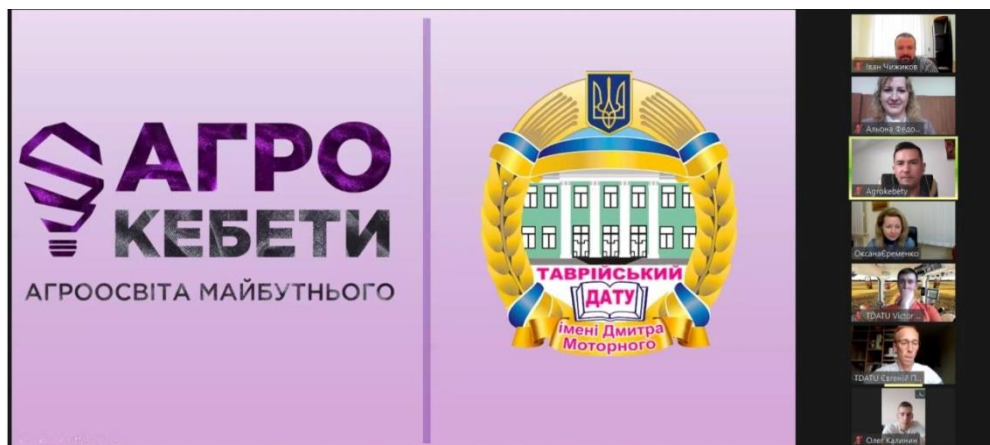
Алекс Ліссітса розповідає здобувачам освіти про основні тенденції на світовому ринку продовольства та підкреслює, що аграрна галузь залишається найперспективнішою не лише в Україні, а й у всьому світі. Адже питання №1 — зростання населення на планеті та, відповідно, різке зростання споживання продуктів харчування. Окрім того, це галузь, яка швидко розвивається і дає можливість для реалізації безлічі ідей. Також президент УКАБ радить, як бути успішними і постійно розвиватись. Програма «Агрокебети», покликана знайти талановиту молодь, яка зможе успішно працювати в агросекторі [15].

*Дні відкритих дверей.*

З метою інформування вступників про проєкт у Таврійському державному університеті імені Дмитра Моторного проводяться Дні



відкритих дверей. Обов'язковими учасниками яких виступають координатор проєкту від університету, керівник проєкту, відповідальний секретар приймальної комісії, координатор роботи з регіональними закладами вищої освіти та здобувачі, що вже навчаються за програмою. Такі зустрічі допомагають пояснити цінність та актуальність даної програми абітурієнтам[5].



**Рис. 1. Проведення Дня відкритих дверей за проєктом «Агрокебети» у Таврійському державному агротехнологічному університеті імені Дмитра Моторного з використанням онлайн платформи «Zoom»**

#### *Побудова команди у групі здобувачів вищої освіти.*

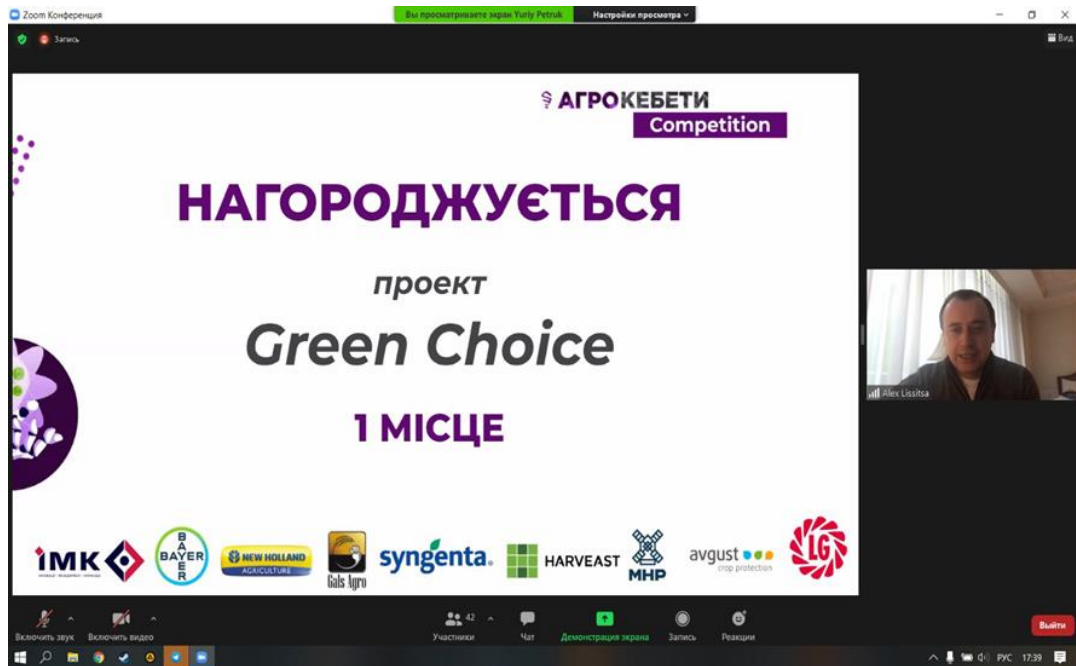
Такий аспект співробітництва як «побудова команди» є першочерговим у будь-якому колективі, студентська група не виняток. Тому перші два тижні навчання для здобувачів вищої освіти магістерського проєкту «Агрокебети» були присвячені побудові команди для об'єднання студентського колективу за допомогою тренінгів від викладача дисципліни “Особиста результативність, комунікативна ефективність”.

Адже проєкт «Агрокебети» об'єднав студентів з різних спеціальностей: агрономія, облік і аудит, економіка підприємства, менеджмент, маркетинг та ін. І за короткий час ми створили колектив [12,11].

#### *Конкурс проєктів «Агрокебети Competition».*

За підтримки Українського клубу аграрного бізнесу було організовано конкурс проєктів “Агрокебети Competition” серед учасників програми Агрокебети між 6 аграрними закладами вищої освіти. Від Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного виступили дві команди: Green Choice та DEBI-CREDIT. Усього у конкурсі прийняли участь 13 команд. Команди здобувачів вищої

освіти ТДАТУ посіли 1-ше та 4-те місця у конкурсі та отримали грошові винагороди і можливість реалізації своїх проєктів в майбутньому [10].



**Рис. 2. Нагородження переможців конкурсу «Агрокебети Competition»**

Отже, освітній процес, що забезпечує навчання за програмою «Агрокебети» спрямований на формування вмінь та навичок спеціаліста широкого профілю, «польового командира» з агрономії, який може побудувати команду та керувати будь-якими процесами на виробництві. Формує активного, цілеспрямованого та освіченого фахівця, для якого робота на практиці є закономірним продовженням теоретичного курсу навчання з метою закріплення та перевірки набутих знань.

А здобувачі вищої освіти, котрі навчаються в рамках проєкту, є більш вмотивованими, адже бачать перспективи для гідного працевлаштування за умов сумлінного навчання.

*Ознайомчі візити на аграрні підприємства.*

Програмою навчання здобувачів вищої освіти проєкту «Агрокебети» також передбачені візити на найкращі агропідприємства Південного-Сходу України. Ознайомчі візити здійснюються 2 рази на рік у першому та другому семестрах, по 3 візити на семестр. З метою ефективного проведення ознайомчого візиту обираються різнопланові підприємства. Такі зустрічі дають змогу студентам ознайомитись із різними напрямками в агрономії та обрати той напрямок для себе, який найбільш зацікавив для проходження практики і майбутнього працевлаштування. Здобувачі мають змогу поспілкуватися з потенційними роботодавцями, ставити питання. Керівники аграрних

підприємств в свою чергу також зацікавлені у проведенні подібних візитів, адже мають змогу запросити на роботу молодих фахівців.

На меті візитів до аграрних підприємств регіону є: поліпшення практичних знань та перейняття досвіду; знайомство з сучасними технологіями в умовах господарств.

Дані візити дають можливість розширити межі сприйняття роботи в аграрній сфері, підвищити рівень обізнаності здобувачів, дати можливість зрозуміти як усе працює в реальних умовах господарства. Здобувачі та викладачі ознайомлюються з тонкощами практичної роботи та мають можливість порівняння з теоретичною основою [11].

*Виробнича практика здобувачів вищої освіти магістерського проєкту «Агрокебети».*

Проходження практики передбачено в найбільш успішних агрохолдингах, агрокомпаніях або сільськогосподарських підприємствах України, для того, щоб максимально зануритися в майбутню професію, випробувати себе в справі та попрацювати з Ментором (керівником практики від підприємства) пліч-о-пліч.

Згідно навчального плану розробленого у Таврійському державному агротехнологічному університеті імені Дмитра Моторного спеціально для проєкту «Агрокебети» виробнича практика проходить у 2 етапи: травень-червень та серпень-жовтень з перервою на канікули. У цей період здобувачі вищої освіти мають змогу перевірити та закріпити свої теоретичні знання та практичні навички на практиці, співпрацюючи одночасно з керівником практики від підприємства (Ментором) та керівником практики від університету, які підтримують та наставляють студента. Протягом практики також кожен здобувач вищої освіти має закласти польовий вегетаційний дослід в умовах господарства де він проходить практику, та зібрати необхідну інформацію для написання дипломної роботи по завершенні практичної частини підготовки магістра.

За час проходження практичної підготовки здобувачі звітували про свої успіхи і досягнення. Представники проєкту «Агрокебети» разом із науковими керівниками від університету приїжджали до місць проходження практики, де і проходило попереднє звітування. Ментори (керівники практики від господарства), в свою чергу, ділилися враженнями від навчальної та практичної підготовки здобувачів вищої освіти, що навчаються у рамках проєкту. Тобто здійснювалося трьохстороннє обговорення етапів проходження практики з контролем від проєкту, господарства та університету. Представники проєкту та ментори відзначали високий рівень знань студентів, що навчаються за даною програмою.

Так протягом періоду практики було здійснено 6 таких візитів, з метою стимулювання підвищення якісних показників практичної підготовки здобувачів [13].

*Підвищення кваліфікації викладачів проєкту «Агрокебети».*

Також проєктом «Агрокебети» передбачено і курс підвищення кваліфікації для викладачів, в осінньому та весняному семестрах. По завершенні курсів викладачі отримали сертифікати про підвищення кваліфікації.

Влітку усі викладачі, що співпрацюють з проєктом мали змогу відвідати наймасштабнішу польову подію року - захід «УКАБ Агротехнології 2021. ЦЕНТР», що відбувся в Агро-Регіоні під Києвом.

Таким чином, керівники проєкту піклуються не лише про практичну підготовку здобувачів, а і про можливості для підвищення кваліфікації викладачів проєкту.

**Висновки.**

1. Підготовка магістрів зі спеціальності «Агрономія», які навчаються у рамках проєкту «Агрокебети» здійснюється за оновленою навчальною програмою та програмою практичної підготовки. Змінено підхід до навчання через зміну переліку предметів та підходу до їхнього викладання.

2. Участь бізнесу у вирішенні питання формування компетенцій майбутнього фахівця стала важливим елементом проєкту «Агрокебети», його особливістю. Наразі проєкт є удосконаленою магістерською програмою, створеною в результаті співпраці агробізнесу та вищих навчальних закладів.

3. Основний фокус освітньої програми – це формування фахової компетентності у процесі навчання щодо вміння розв'язувати складні спеціалізовані завдання та практичні проблеми у галузі професійної діяльності із застосуванням певних теорій та методів агрономії.

4. Магістерська освітня програма «Агрокебети» – це не тільки агроосвіта майбутнього для здобувачів вищої освіти, а й стратегічний напрям розвитку аграрних закладів вищої освіти України.

5. До складнощів реалізації проєкту можна віднести те, що із здобувачів вищої освіти, котрі вступають на програму без необхідної початкової бази знань (рівня Бакалавра з «Агрономії»), за півтора роки необхідно зростити висококваліфікованих сучасних різнопрофільних спеціалістів. Однак на вирішення цього питання покладено максимум зусиль педагогічних працівників під час теоретичного курсу.

6. Освітній процес, що забезпечує навчання за програмою «Агрокебети» спрямований на формування вмінь та навичок спеціаліста широкого профілю, «польового командира» з агрономії, який може побудувати команду та керувати будь-якими процесами на виробництві. Формує активного, цілеспрямованого та освіченого фахівця, для якого робота на практиці є закономірним продовженням теоретичного курсу навчання з метою закріплення та перевірки набутих знань.

6. Здобувачі вищої освіти, котрі навчаються в рамках проєкту, є більш вмотивованими, адже бачать перспективи для гідного працевлаштування за умов сумлінного навчання.

7. У ході практичної підготовки господарства мають змогу зростити собі висококваліфікованого фахівця та сконцентрувати його знання у потрібному для господарства напрямку.

8. Можливості для підвищення кваліфікації викладачів є цінним елементом проєкту «Агрокебети».

### Список використаних джерел

1. Словник української мови : в 11 томах. Том 4, 1973. Стор. 138.
2. Офіційний сайт проєкту «Агрокебети». URL: <https://agrokebety.com> (дата звернення: 15.03.22).
3. Зустріч здобувачів вищої освіти програми «Агрокебети 2.0» з ідеологом проєкту Алексом Ліссітсею. URL: <http://www.tsatu.edu.ua/rosl/zustrich-zdobuvachiv-vyschoji-osvity-prohramy-ahrokebety-2-0-z-ideolohom-projektu-aleksom-lissitseju/> (дата звернення: 21.10.21).
4. Робочий візит від проєкту «Агрокебети» до «АГРО КМР». URL: <http://www.tsatu.edu.ua/rosl/robochuj-vizyt-vid-projektu-ahrokebety-do-ahro-kmr/> (дата звернення: 25.10.21).
5. Агрокебети. День відкритих дверей у ТДАТУ. URL: <http://www.tsatu.edu.ua/rosl/ahrokebety-den-vidkrytyh-dverej-u-tdatu/> (дата звернення: 21.10.21).
6. Удосконалення освітнього процесу проєкту “Агрокебети”. URL: <http://www.tsatu.edu.ua/rosl/6171/> (дата звернення: 25.10.21).
7. Робоча зустріч з обговорення навчальних планів проєкту «Агрокебети». URL: <http://www.tsatu.edu.ua/rosl/robocha-zustrich-z-obhovorenija-navchalnyh-planiv-projektu-ahrokebety/> (дата звернення: 25.10.21).
8. Робоча зустріч з обговорення навчальних планів проєкту «Агрокебети». URL: <http://www.tsatu.edu.ua/rosl/robocha-zustrich-z-obhovorenija-navchalnyh-planiv-projektu-ahrokebety/> (дата звернення: 25.01.22).
9. Інформаційний день по проєкту «Агрокебети-Схід». URL : <http://www.tsatu.edu.ua/rosl/informacijnyj-den-po-projektu-ahrokebety-shid/> (дата звернення: 25.01.22).
10. Вітаємо переможців конкурсу проєктів “Агрокебети Competition”. URL: <http://www.tsatu.edu.ua/rosl/vitajemo-peremozhciv-konkursu-projektiv-ahrokebety-competition/> (дата звернення: 24.01.22).
11. Практична підготовка в рамках проєкту «Агрокебети». URL: <http://www.tsatu.edu.ua/rosl/praktychna-pidhotovka-v-ramkah-projektu-ahrokebety/> (дата звернення: 24.01.22).

12. Перше заняття агрокебетів у ТДАТУ. URL: <http://www.tsatu.edu.ua/rosl/pershe-zanjattja-ahrokebetiv-u-thatu/>(дата звернення: 24.01.22).

13. Ментори – це круто! URL : <http://www.tsatu.edu.ua/rosl/mentory-se-kruto/>(дата звернення: 24.01.22).

14. Як у Таврійському ДАТУ новітня магістерська програма «Агрокебети» буде реалізовуватися. URL: <http://www.tsatu.edu.ua/rosl/jak-u-tavrijskomu-datu-novitnja-mahisterska-prohrama-ahrokebety-bude-realizovuvatysja/>(дата звернення: 24.01.22).

15. Запровадження новітньої магістерської програми «Агрокебети» у ТДАТУ. URL: <http://www.tsatu.edu.ua/rosl/zaprovadzhennja-novitnoji-mahisterskoji-prohramy-ahrokebety-u-tdatu/>(дата звернення: 24.01.22).

**Yeremenko O., Fedosova A. Implementation of the master's project "Agrokebety" in Tavriya State Agro-Technological University named after Dmytro Motorny.**

*Summary. The issue of reforming higher education today has arisen in the minds of research and teaching staff of educational institutions and practitioners of the agricultural sector of Ukraine. And the result of this desire was the creation of an educational master's project "Agrokebety" on the basis of the best agricultural educational institutions of Ukraine, one of which is the Tavriya State Agrotechnological University named after Dmytro Motorny. This year on the basis of our educational institution the first graduation of graduates of the master's project "Agrokebety" took place. These specialists have a high level of practical and theoretical training, which will give them priority in employment in the acquired specialty.*

*Key words: project, agrokebety, higher education seeker, master's program, practical training, mentor, reform.*

УДК 339.138:658.7

**Червоткіна О.О., асистент, Тарасенко В.Г., к.т.н., доцент,  
Ковальов О.О., к.т.н., старший викладач**  
Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного

## **ОСВІТА В ЕПОХУ COVID-19 ТА В НАСТУПНИЙ ПЕРІОД**

*Анотація* Пандемія COVID-19 призвела до найбільшого за всю історію збою у функціонуванні систем освіти, який торкнувся майже 1,6 мільярда учнів у більш ніж 190 країнах та на всіх континентах. Закриття шкіл та інших освітніх установ торкнулося 94 відсотків світового контингенту учнів, причому у країнах з низьким рівнем доходу та з рівнем доходу нижче за середній цей показник становить 99 відсотків.

*Ключові слова:* COVID-19, фінансування освіти, професійно-технічна освіта, дистанційне навчання

**Постановка проблеми.** Щоб не допустити того, щоб криза освіти перетворилася на поколінську катастрофу, необхідні термінові дії із боку всіх суб'єктів. Освіта – це основне право, від якого безпосередньо залежить реалізація решти прав людини. Освіта – це загальне світове благо, найпотужніша рушійна сила прогресу у досягненні всіх цілей у сфері сталого розвитку та основа для справедливого, рівноправного, інклюзивного та мирного суспільства. Коли системи освіти руйнуються, завдання побудови світу і процвітаючого та продуктивного суспільства стає нездійсненною. Криза стала стимулом для інновацій у сфері освіти. Для забезпечення безперервності навчання та професійної підготовки застосовуються новаторські підходи: від радіо- та телетрансляцій до надання комплектів матеріалів для вивчення вдома. Завдяки оперативним заходам реагування, вжитим для організації безперебійного навчального процесу урядами та партнерами у всьому світі, у тому числі у рамках Глобальної коаліції з питань освіти під егідою ЮНЕСКО були розроблені рішення для дистанційного навчання. Крім того, це стало приводом згадати про найважливішу роль вчителів і про те, що на урядах та інших ключових партнерах лежить постійний обов'язок піклуватися про працівників сфери освіти.

Проте зміни, що відбулися, змушують задуматися про те, що перспективні перспективи навчання і прискорену трансформацію методів надання якісної освіти не можна розглядати окремо від найважливішого завдання домогтися того, щоб ніхто не був забутий. Це стосується дітей та молоді, які страждають від відсутності ресурсів або сприятливого

середовища для доступу до навчання. Це стосується також педагогів та їх потреби у більш ефективному освоєнні нових методів викладання, а також у підтримці. І нарешті це стосується освітньої спільноти в цілому, включаючи місцеві громади, яких безпосередньо залежить безперервність навчання у період кризи і які грають найважливішу роль у відновленні за принципом «зробити краще, ніж було».

Криза, обумовлена COVID-19, і безпрецедентні збої у функціонуванні системи освіти поки що далекі від завершення. Близько 100 країн ще не оголосили дату відновлення роботи шкіл, і в усьому світі уряди, профспілки, батьки та діти замислюються про те, коли настане і як виглядатиме наступний етап. Країни почали планувати відновлення занять у всіх своїх школах або за віковою ознакою або за принципом відновлення навчання насамперед у випускних класах, або за принципом точкового відкриття шкіл у районах із найменшою кількістю випадків зараження. Проте враховуючи, як і раніше, високу вірулентність вірусу, більшість країн, обстежених у травні-червні 2020 року, ще не визначились із датою відновлення роботи шкіл.

Ці рішення спричиняють величезні соціальні та економічні наслідки і надаватимуть тривалий вплив на педагогів, на дітей та молодь та їхніх батьків.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Ще до пандемії населення світу стикалося зі значними труднощами у реалізації права на освіту як одного з основних прав людини. Незважаючи на майже загальний охоплення початковою освітою більшості країн, величезна кількість дітей - понад 250 мільйонів - не відвідували школу і майже 800 мільйонів дорослих були неграмотними.

Більше того, навіть для дітей, зарахованих до шкіл, набуття знань аж ніяк не гарантовано. За оцінками, близько 387 мільйонів (56 відсотків) дітей початкового шкільного віку у всьому світі не мають базових навичок читання.

Завдання фінансування освіти ще до COVID-19 було вкрай важкоздійсненним. За оцінками, на початок 2020 року дефіцит фінансових засобів для досягнення мети у сфері сталого розвитку (якісна освіта) у країнах з низьким рівнем доходу та з рівнем доходу нижче середнього щорічно становив приголомшливу суму у розмірі 148 млрд дол. США. Згідно з прогнозами, внаслідок обумовленої COVID-19 кризи цей дефіцит коштів збільшиться приблизно на третину.

**Формулювання цілей статті** Пандемія COVID-19 викликала найбільший за всю історію зрив освітнього процесу і вже справила практично повсюдний вплив на учнів та викладачів у всьому світі та на роботу дошкільних закладів, середніх шкіл, установ технічної та професійної освіти та підготовки, університетів, установ для навчання дорослих та центрів підвищення кваліфікації. До середини квітня 2020



року пандемія торкнулася 94 відсотки учнів, тобто 1,58 мільярда дітей та молодих людей (від дошкільнят до студентів вищих навчальних закладів) у 200 країнах світу.

Здатність вживати заходів реагування у зв'язку із закриттям шкіл великою мірою залежить від рівня розвитку: наприклад, у другому кварталі 2020 року у країнах з низьким індексом розвитку людського потенціалу 86 відсотків дітей початкових класів фактично припинили навчання, тоді як у країнах з дуже високим індексом розвитку людського потенціалу цей показник становив лише 20 відсотків.

В Африці, особливо в Сахельському регіоні, зупинка роботи шкіл у масштабах цілих країн на тлі COVID-19 сталася у той час, коли дуже багато шкіл вже залишалися закритими протягом декількох місяців через вкрай небезпечну обстановку, страйки або несприятливі кліматичні умови. COVID-19 посилює ситуацію у сфері освіти в країнах Африки на південь від Сахари, де ще до пандемії проживало 47 відсотків з 258 мільйонів дітей, що налічуються у всьому світі, не відвідують школу (30 відсотків - через конфлікти та надзвичайні ситуації). В умовах підвищеної крихкості систем освіти така перерва протягом навчального року непропорційно більшою мірою позначиться на найбільш уразливих учнів, які не мають належних умов для продовження навчання вдома. Присутність дітей вдома може призвести до погіршення економічного становища їх батьків, які повинні знаходити варіанти догляду за ними або нести додаткові витрати у зв'язку з недоступністю шкільних обідів.

Все більшу тривогу викликає та обставина, що за відсутності належної підтримки ці діти, можливо, ніколи не повернуться до школи. Це призведе до загострення існуючої раніше нерівності і може звести нанівець прогрес у досягненні мети та інших цілей у сфері сталого розвитку, а також посилити існуючу кризу у сфері освіти та ще більшою мірою дестабілізувати соціально-економічне становище біженців та переміщених осіб.

Пандемія COVID-19 порушила хід перебігу повсякденного життя, і близько 40 мільйонів дітей у всьому світі, які мають незабаром приступити до навчання, упустили можливість отримати важливе дошкільна освіта. Отже, вони були позбавлені можливості перебувати в повчальному та розвиваючому середовищі, освоювати нові навички, взаємодіяти з однолітками та (у деяких випадках) отримувати належне харчування. Велика ймовірність того, що таке розвиток подій в довгостроковій перспективі матиме негативний вплив на здоров'я та розвиток таких дітей, особливо дітей з бідних та неблагополучних сімей<sup>14</sup>.

Щодо систем професійно-технічної освіти та підготовки, то криза вивила на перший план такі фактори вразливості, як низький рівень цифровізації та давні структурні недоліки. Зрив робочих процесів

ускладнив реалізацію програм стажування та навчання на робочому місці, які є найважливішими елементами функціональної та відповідної потреб ринку системи професійно-технічної освіти.

У сфері вищої освіти, де дистанційне навчання, в більшості випадків, набуло форми трансляції записаних лекцій та роботи з онлайн-платформами, деякі університети призупинили свою роботу на невизначений термін через відсутність інфраструктури інформаційних технологій (ІТ) як для студентів, так і для викладачів. Крім того, без відповіді залишається питання про те, як упорядковувати програми роботи на семестр та на навчальний рік, оскільки деякі дисципліни можна було успішно викладати у віддаленому форматі, тоді як для інших предметів це було неможливо.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Забезпечення безперервності навчання на тлі закриття шкіл стало пріоритетним завданням для урядів усіх країн світу, багато з яких задіяли ІКТ та зобов'язали вчителів вести заняття по інтернету. Деякі методи, за повідомленнями країн, застосовуються більшою мірою, ніж інші, що залежить від рівня освіти і варіюється від регіону до регіону. У районах з обмеженим доступом до інтернету уряди використовують традиційні способи дистанційного навчання, які часто представляють собою поєднання освітніх теле- та радіопередач, а також розповсюдження друкованих матеріалів.

Небагато країн займаються оцінкою показників застосування та ефективності методів дистанційного навчання. При цьому наявні відомості вказують на відмінності у ступені охоплення: у країнах із високим рівнем доходу дистанційним навчанням охоплено приблизно 80-85 відсотків учнів, тоді як у країнах із низьким рівнем доходу цей показник знижується до менше 50 процентів<sup>37</sup>.

Цей недолік значною мірою пояснюється цифровим розривом і тим, що знедолені групи населення мають обмежений доступ до таких базових побутових послуг, як електропостачання; відсутністю технологічної інфраструктури, та низьким рівнем цифрової грамотності серед учнів, батьків та вчителів.

У зв'язку із закриттям шкіл виникла необхідність переглянути використовувані методи оцінки успішності учнів, а в деяких випадках - значною мірою відмовитися від них. У багатьох країнах іспити було перенесено більш пізній термін; у деяких країнах їх було скасовано; ще в ряді країн замість них почала проводитися безперервна атестація або застосовуватися альтернативні рішення, такі як проведення випускних іспитів у форматі онлайн тестування. Інноваційним методам безперервної атестації приділяється пильна увага. За успішністю учнів можна стежити за допомогою проведення опитувань за допомогою мобільних телефонів, установ для дітей молодшого віку, деякі країни змогли організувати для

дітей від 3 до 6 років віртуальні дитячі садки. Низці країн вдалося адаптувати програми професійно-технічних стажувань та роботу центрів навчання на робочому місці. У багатьох вищих навчальних закладах перехід на дистанційне навчання спричинив розширити охоплення гнучких форм навчання та підготувати умови для поступового впровадження більшої кількості онлайн-програм.

Довгострокові рішення повинні впроваджуватися з урахуванням набутого досвіду та на основі широкого використання технологій для забезпечення безперервності навчання під час пандемії, у тому числі для найбільш маргіналізованих верств населення.

Головним завданням для світових лідерів і всієї освітньої спільноти має бути не допустити того, щоб криза освіти перетворилася у поколінську катастрофу. Це найкращий спосіб не лише захистити права мільйонів учнів, а й сприяти економічному прогресу, сталому розвитку та міцному світу.

В даний час Глобальна коаліція з питань освіти, що діє під егідою ЮНЕСКО, до якої входять структури Організації Об'єднаних Націй, міжнародні організації, суб'єкти приватного сектора та представники громадянського суспільства, вживає активних заходів для підтримки заходів реагування у сфері освіти, що вживаються країнами у зв'язку з COVID-19.

Нова кампанія під назвою «Врятуємо наше майбутнє» сприятиме розширенню глобальної підтримки поточної діяльності в галузі освіти.

**Висновки.** Потрясіння, яке зазнала система освіти через COVID-19, є безпрецедентним. Воно звернуло назад досягнення міжнародних цілей у галузі освіти та непропорційно більшою мірою торкнулося менш заможні та більш уразливі групи населення.

Проте освітня спільнота продемонструвала свою стійкість та заклала основу для подальшого відновлення.

Як і раніше, є небезпека погіршення ситуації, руху вниз по похилій площині, що супроводжується втратою знань і ізоляцією. Однак кожна небезпека загострення соціально-економічних обставин є приводом замислитися про протилежне - про те, як змінити ситуацію на краще та побудувати в майбутньому таку систему освіти, яка відповідає всім нашим вимогам: провести всеосяжні перетворення на викладання та реалізувати потенціал як кожної окремої людини, так і всього суспільства у всіх сферах життя за допомогою інвестицій у освіту.

Маючи на меті відновлення основних послуг у галузі освіти та відродження його головного призначення, людство може розраховувати на необмежену мотивацію та нерозкритий потенціал.

Уряди та міжнародне співтовариство несуть відповідальність за те, щоб залишатися вірними принципам та проводити необхідні реформи, щоб не лише дозволити дітям та молоді знову розраховувати на обіцяне

їм майбутнє, але й зробити так, щоб усі працівники освітньої галузі внесли свій внесок у досягнення цієї мети.

### **Список використаних джерел**

1. Червоткіна О.О., Тарасенко В.Г., Ковальов О.О. Дистанційне навчання як невідємний атрибут сучасного університету. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. наук.-метод. праць ТДАТУ. Мелітополь, 2021. Вип. 24. С. 481-488.

2. Тарасенко В.Г., Червоткіна О.О. Особливості впровадження дуальної форми здобуття освіти. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. наук.-метод. праць ТДАТУ. Мелітополь, 2021. Вип. 24. С. 513-517.

### **Chervotkina O., Tarasenko V., Kovalev O. Education in the COVID-19 era and in the next period**

*Summary. The COVID-19 pandemic has led to the largest-ever failure in education systems, affecting nearly 1.6 billion students in more than 190 countries and on all continents. The closure of schools and other educational institutions has affected 94 per cent of the world's students, with 99 per cent in low-income and below-average incomes.*

*Key words: COVID-19, education financing, vocational education, distance learning*

УДК 371.134:373.68

**Верхоланцева В.О., к.т.н., доц., Мілаєва І.І., ст.викл.,  
Мілаєв О.І., ст.викл., Паляничка Н.О., к.т.н., доц.**  
Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного

## **СУТНІСТЬ ПЕДАГОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ВИКЛАДАЧА ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

*Анотація.* В статті проаналізовано особливості сутності педагогові через пізнання особливостей обраної професії визначити роль особистості викладача, вимоги до себе і рівень власної готовності відповідати цим вимогам.

*Ключові слова:* викладач, здобувач вищої освіти, педагогіка, педагогічна майстерність, вихователь, вища школа.

**Постановка проблеми.** Педагогіка являє собою науку про навчання та виховання підростаючих поколінь, теоретичну основу формування та розвитку особистості людини та її підготовки до життя, то реалізація цих завдань здійснюється у процесі педагогічної діяльності. Центральною фігурою цієї діяльності є вчитель – вихователь та викладач [1,2].

Викладач – це не лише професія, завдання якої полягає у тому, щоб дати учням певну суму знань. Це – висока місія, призначення якої – створення особистості, утвердження людини у людині. Педагогічна професія виділяється з-поміж інших особливим чином думок і почуттів її представників, підвищеним почуттям обов'язку та відповідальності [3,5].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Педагогічна професія вимагає від її представників подвійної підготовки – людинознавчої та спеціальної. Своєрідність педагогічної професії полягає і в тому, що вона за своєю природою і призначенням носить гуманістичний, колективний і творчий характер. З усіх цих обставин особи викладача пред'являються особливі, професійно обумовлені вимоги [1,6].

Структура педагогічної майстерності за І.А. Зязюном: гуманістична спрямованість, професійна компетентність, професійні знання, професійнозначущі якості, педагогічна техніка, педагогічні здібності. Критерії та рівні педагогічної майстерності сучасного викладача, їх взаємозв'язок з рівнями професійної діяльності.

Визначальною складовою частиною педагогічної майстерності є педагогічні здібності. Н.В. Кузьміна підкреслює, що педагогічні здібності – спеціальні, від них залежить оволодіння педагогічною майстерністю. Вчені різних областей наукового знання інтенсивно займаються зараз

заглибленим дослідженням проблеми спеціально педагогічних здібностей, їхньої класифікації. Зусиллями таких дослідників, як Ф.Н. Гоноболін, Н.В. Кузьміна, Н.Д. Левітін і інші, знайдені сукупності властивостей особистості вчителя, що дозволяють йому домогтися в педагогічній діяльності найбільш високих результатів.

**Формулювання цілей статті** проаналізувати сприяння педагогічної діяльності у вузькому сенсі, насамперед стосовно вищої школі, є підготовка висококваліфікованого спеціаліста, його інтелектуальний розвиток, набуття ним професійних знань та розвиток його здібностей, творчого мислення, уміння вчитися.

**Виклад основного матеріалу досліджень.** Викладач вищої школи як науковець і педагог. Психолого-педагогічні особливості діяльності викладача вищої школи. Суть педагогічної діяльності викладача вищої школи в контексті сучасної філософії освіти. Модель професійної педагогічної діяльності, її структурні елементи - суб'єкт педагогічного впливу, об'єкт педагогічного впливу, предмет спільної діяльності, засоби педагогічної комунікації, цілі навчання (за Н.В. Кузьміною). Педагогічна професія — одна з найдавніших, вона виникла на ранніх етапах розвитку людства у зв'язку з потребою передати набутий досвід. Необхідність підготовки нових поколінь до трудової діяльності зумовила виокремлення навчання і виховання у самостійну галузь. Виникла професія педагога, представникам якої доручалося передавати знання, навчати володіння знаряддями праці [4].

Професійна компетентність викладача як основа його педагогічної майстерності. Здібність до педагогічної діяльності як елемент педагогічної компетентності в структурі педагогічної майстерності. Педагогічний досвід у формуванні майстерності викладача. Навчально - методична робота як обов'язковий компонент педагогічної майстерності викладача. Напрями і форми методичної роботи з підвищення професійної майстерності викладачів у ЗВО. Вимоги до особистості сучасного викладача. Педагогічна культура і етика викладача вищого навчального закладу. Норми етичної поведінки викладача стосовно професій, колег, студентів [5,8].

Педагогічна діяльність як форма вияву активного ставлення людини до навколишньої дійсності сконцентрована у галузі залучення молодого покоління до накопичення суспільного досвіду (в освіті).

Загальна культура викладача генерує в собі такі критерії:

- гуманність – любов до тих, кого навчаєш, уміння поважати їх людську гідність, потребу і здатність надавати кваліфіковану педагогічну допомогу для їх особистісного розвитку;

- громадянська відповідальність, соціальна активність;

- справжня інтелігентність (від лат. *inteleigens* – знаючий, розуміючий, розумний) – високий рівень розвитку інтелекту, утворена в межах предмета викладання, ерудиція, висока культура поведінки;
- правдивість, справедливість, порядність, чесність, гідність, працьовитість, самовідданість;
- інноваційний стиль науково-педагогічного мислення, готовність до створення нових цінностей і ухвалення творчих рішень;
- любов до предмета (курсу), який викладається, потреба в знаннях, в систематичній самоосвіті;
- здібність до міжособистісного спілкування, ведення діалогу, переговорів, наявність педагогічного такту, що визначає стиль поведінки викладача, викликає впевненість в його доброзичливості, чуйності, доброті, толерантності.

Якості викладача, які допомагають йому в спілкуванні й навчанні студентів, які є складовими його загальної культури:

- Привітність.
- Почуття гумору.
- Артистизм.
- Мудрість (наявність життєвого досвіду).
- Зовнішня привабливість.

Сукупність таких якостей викладача створює його авторитет, що, як і авторитет представника будь-якої іншої професії, здобувається працею. Якщо в межах інших професій звично звучить вислів «визнаний в своїй галузі авторитет», то у викладача може бути лише авторитет особи.

Якості викладача, які характеризують його негативну культуру [1,3,5]:

- байдужість до студентів;
- упередженість – виокремлення з середовища студентів «улюбленців», публічне виявлення симпатій та антипатій щодо студентів;
- зарозумілість – педагогічно недоцільне підкреслення власної величі над студентом;
- мстивість – властивість особи, яка виявляється в спробі зводити особисті рахунки зі студентом;
- неврівноваженість – невміння контролювати свій тимчасовий психічний стан, настрій;
- байдужість до предмета, який викладається;
- неухважність – забудькуватість, незібраність.

Область прояву педагогічної творчості визначається структурою педагогічної діяльності та охоплює всі її сторони: конструктивну, організаторську, комунікативну та гностичну.

Однак для здійснення творчості у педагогічній діяльності необхідна низка умов:

- ремінна спресованість творчості, коли між завданнями та способами їх вирішення немає великих проміжків часу;
- поєднання творчості викладача з творчістю учнів та інших педагогів;
- відстроченість результату та необхідність його прогнозування;
- необхідність постійного співвіднесення стандартних педагогічних прийомів та нетипових ситуацій.

Досвід творчої педагогічної діяльності - виникнення задуму, його опрацювання та перетворення на ідею (гіпотезу), виявлення способу втілення задуму та ідеї - набувається за умови систематичних вправ у вирішенні спеціально підібраних завдань, що відображають педагогічну дійсність, та організації як навчальної, так і реальної професійно-орієнтованої діяльності майбутніх спеціалістів.

Навчально-педагогічна діяльність спрямована на організацію процесу навчання у вищій школі відповідно до вимог суспільства. Для навчального процесу у вищій школі характерним є органічне поєднання навчального й науково-дослідного аспектів, підвищення активності та значущості самостійної роботи студента (навчаючись, студент учиться самотужки), поєднання теоретичної та практичної складових. Викладач визначає мету й завдання навчання, обмірковує зміст процесу навчання, сучасні форми та методи, які сприяють активізації навчально-пізнавальної діяльності студента, форми контролю; формує творчі колективи навчальних груп; здійснює виховання студента й виховує в них потребу в самовихованні [8].

Сучасний стан розвитку професійної педагогічної вищої освіти відбувається під впливом багатьох чинників, серед яких: євроінтеграційні процеси, швидкий розвиток інформаційного простору, науково-технічний прогрес, динамічні зміни ринку праці, інтелектуалізація діяльності особистості; підвищений запит на конкурентоспроможного фахівця, здатного швидко адаптуватися у професійному середовищі, та інші. З огляду на це, актуалізується потреба у підготовці майбутнього викладача як цілісної особистості, зі сформованим ціннісним ставленням до професійної діяльності та відповідними професійними й особистісними якостями, здатної в умовах зниження затрат часу і зусиль здійснювати ефективну професійну діяльність [7,9].

**Висновки.** Педагогічна діяльність являє собою особливий вид соціальної діяльності, спрямованої на передачу від старших поколінь до наймолодших багатства накопичених людством знань, матеріальної та духовної культури та досвіду, створення умов для їх особистісного розвитку та підготовку до виконання певних завдань.

Результатом професійно-педагогічної діяльності є становлення студента як особистості та спеціаліста.



Педагогічна майстерність, виражаючи високий рівень розвитку педагогічної діяльності, володіння педагогічною технологією, у той же час виражає й особистість педагога в цілому, його досвід, цивільну і професійну позицію. Майстерність учителя – це синтез індивідуально-ділових якостей і властивостей особистості, що визначає високу ефективність педагогічного процесу.

### Список використаних джерел

1. Педагогічна майстерність: Підручник / І. А. Зязюн, Л. В. Крамущенко, І. Ф. Кривонос та ін.; За ред. І. А. Зязюна. К.: Вища шк., 1997. 49 с.
2. Підручник за ред. І.А.Зязюна. 2-ге вид., допов. і переробл. К.: Вища школа, 2004. 422 с.
3. Дьяченко М.И., Кандыбович Л.А. Психология высшей школы. Минск: Изд-во БГУ, 1978. с. 169-170.
4. Зязюн И.А. Основы педагогического мастерства. М, гл. I, ст. 18-48.
5. Зязюн І.А. Педагогічна майстерність. К., Вища школа, 1997.
6. Мельникова І.М., Непіга Ю.П. Методичні вказівки до проведення спецкурсу: Елементи акторської психотехніки у процесі підготовки педагога. К., 1992.
7. Сисоєва С.О. Підготовки вчителя до формування творчої особистості учня. – К., 1990. Розд. III, ст. 188-201; розд. IV, ст. 230-248.
8. Паляничка Н.О., Верхоланцева В.О. Особливості викладання дисципліни «Технологічне обладнання галузі» при дистанційній формі навчання. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. Наук.-метод. Праць ТДАТУ. Мелітополь, 2021. Вип. 24. С. 212-216.
9. Верхоланцева В.О., Паляничка Н.О. Студентська наукова діяльність. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. Наук.-метод. Праць ТДАТУ. Мелітополь, 2021. Вип. 24. С. 518-521.

### **Milaeva I., Milaev O, Verkholantseva V., Palyanichka N. The essence of pedagogical activity of a teacher of a higher educational institution**

*Summary. The article the essence of the future teacher through knowledge of the peculiarities of the chosen profession to determine the role of the teacher's personality, the requirements for themselves and the level of their willingness to meet these requirments.*

*Key words: teacher, applicant for higher education, pedagogy, pedagogical skills, educator, high school.*

УДК 621.331

**Серий І.С., к.т.н., проф., Паніна В.В., к.т.н., доцент,  
Дашивець Г.І., к.т.н., доцент, В'юник О.В., ас.**  
Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного

## **ІННОВАЦІЙНИЙ НАПРЯМОК ПЕДАГОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

*Анотація. У статті розглянуто питання інноваційної спрямованості педагогічної діяльності. Розкрито основні форми, методи та засоби вивчення. Наведено інновації при викладанні матеріалу, а також при дистанційному навчанні.*

*Ключові слова: інновації, дистанційне навчання, мультимедіа, самостійна робота.*

**Постановка проблеми.** Зміни в сучасній системі освіти значною мірою зумовлені тим, що сучасний студент належить до абсолютно нового за характером соціуму типу людини – людини інформаційної. Завдяки численним дослідженням і системі додаткової освіти сформовано думку, що саме інноваційні технології навчання створюють необхідні умови для формування компетентностей (як ключових, так і предметних) та виховання активних громадян, що володіють системою цінностей і спроможні реалізуватися в такому суспільстві. Підвищення професійного рівня науково-педагогічних працівників це головний генератор інноваційних проєктів [1, 2].

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Проблемою інноваційних технологій займався й продовжує займатися велика кількість талановитих учених і педагогів. Серед них В.І. Андрєєв, І. П. Подласий, професор, доктор педагогічних наук К.К. Колин, доктор педагогічних наук У.У Шапкин, В.Д. Симоненко, У.А Сластьонін і інші [3].

Проблема професійної самореалізації науково-педагогічних працівників, забезпечення економічних і соціальних гарантій якої віднесено до одного із пріоритетних напрямів політики держави щодо розвитку освіти, сьогодні стає все більш актуальною у зв'язку з необхідністю забезпечення інноваційної педагогічної діяльності та інноваційного характеру навчально-виховного процесу. Оскільки інноваційна діяльність за своєю сутністю та природою – специфічна і досить складна, вимагає особливих знань, навичок та здібностей, держава повинна забезпечувати умови для ефективної професійної діяльності науково-педагогічних працівників відповідно до їх ролі у суспільстві, що, зокрема, поліпшує систему стимулювання їх професійного зростання.

Яким має бути викладач-інноватор? Чи можна впевнено сказати, що сьогодні із розвитком інформаційних технологій викладач перестав бути носієм знань? Якою має бути особистість науково-педагогічного працівника як генератора інноваційних проєктів? У науковій літературі поняття «педагогічна інновація», «педагогічний інноваційний процес», «педагогічна інноваційна діяльність» часто розглядають як тотожні.

**Формулювання цілей статті.** Метою статті є поява більш прогресивних концепцій, знайомство з передовим досвідом країн, що лідирують на ринку освітніх послуг (перш за все США і Великобританія), і розробка на цій базі моделі освіти, яка спрямована на вирішенні проблеми затребуваності в умовах ринкової економіки майбутнього фахівця – випускника вузу, питання ефективності отриманих знань, мобільності його професійної кваліфікації в умовах сучасного часу.

**Виклад основного матеріалу досліджень.** В основі інноваційного проєкту – створення, впровадження і поширення інновацій, визначальними властивостями яких є науково-технічна новизна, практичне її застосування і комерційна реалізованість з метою задоволення певних суспільних потреб.

Існують різні підходи до визначення сутності інноваційної діяльності, як власне й різноманітні класифікації інновацій за різними критеріями, зокрема за галузями діяльності. З позицій системного підходу інноваційна діяльність розглядається як особистісна активність, пов'язана з виникненням та поширенням нововведення. Найважливішою умовою успішності інноваційної діяльності вважається психологічна готовність фахівців до прийняття нововведення. Представники соціокультурного підходу розглядають інноваційні процеси в контексті успішності особистості у сфері спілкування людей, також розглядається як особистісна категорія, як творчий процес і результат творчої діяльності професіонала. В межах цього підходу акцент робиться на вивченні проблем удосконалення і корекції професійної діяльності, формуванні творчої індивідуальності професіонала, перетворенні і саморозвитку особистості.

Безумовно, що формування молодого фахівця відбувається у вузівських аудиторіях, трудомісткий процес підготовки кадрів базується на методиках навчання, результативність яких в остаточному підсумку визначає рівень кваліфікації майбутнього випускника [4].

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

Таблиця 1

**Зв'язок педагогічних технологій із соціальним замовленням**

Елементи інноваційних педагогічних технологій	Фактори сучасного соціального замовлення системи вищої освіти
1. Формування в навчальних процесах цілісної позиції: <студент - суб'єкт: індивід - особистість - людина>.	Цілісне сприйняття навколишнього світу як < біо-соціо-дух> і відчуття єдності з ним, формування в сучасному фахівці гуманістичної позиції й екологічної культури.
2. Оволодіння студентами технологією самовизначення в навчальному процесі.	Оволодіння технологією прийняття розв'язків, свободою вибору, умінням адаптуватися в умовах змін. Оволодіння технологією прогнозування ситуацій, попередження надзвичайних подій (замість подолання наслідків).
3. Використання при складанні програм технології структурування змісту по модульній системі.	Оволодіння культурою системного підходу в соціальній діяльності, оволодіння світоглядним принципом додатковості замість боротьби протилежностей, оволодіння моделлю стійких систем; оволодіння позицією <людей вільний> в умовах вибору; подолання лінійного догматичного мислення, оволодіння культурою планетарного мислення.
4. Використання технології дозволу проблем як методологічної основи методів у навчальному процесі.	Подолання споживчої позиції в життєдіяльності; подолання розбіжності слова й справи, їхньої невідповідності здоровому глузду; толерантність у судженнях, спілкуванні, діях.
5. Використання прий-мань самооцінки результативності педагогічної взаємодії як оволодіння рефлексивною культурою.	Цілісне сприйняття процесу й результату діяльності, підвищення рівня розвитку, дозоване прагнення до кращої якості життя.
6. Використання робіт у малих групах як найбільш ефективної моделі.	Оволодіння технологією формування команди відповідно до соціокультурних норм, оволодіння технологією демократичного спілкування як технологією <горизонтальних> комунікацій.

Виховною метою занять є виховання поваги до обраної спеціальності, особистої відповідальності студентів за якість отриманих знань, встановлення взаємозв'язку між теоретичним навчанням та виробничими завданнями, теорією та практикою.

З появою операційної системи Windows у сфері професійного навчання відкрилися нові можливості. Насамперед, це доступність діалогового спілкування в так званих інтерактивних програмах. Крім того, стало здійсненним широке використання графіки (малюнків, схем, діаграм, креслень, карт, фотографій). Застосування графічних ілюстрацій у навчальних комп'ютерних системах дозволяє на новому рівні передавати інформацію тому, якого навчають, і поліпшити її розуміння [5].

Застосування комп'ютерних технологій у системі професійної освіти сприяє реалізації наступних педагогічних цілей:

- розвиток особистості того, якого навчають, підготовка до самостійної продуктивної професійної діяльності;
- реалізація соціального замовлення, обумовленого потребами сучасного суспільства;
- інтенсифікація освітнього процесу в професійній школі.

Інноваційні технології навчання, що відбивають суть майбутньої професії, формують професійні якості фахівця, є своєрідним полігоном, на якому учні можуть відробити професійні навички в умовах, наближених до реальних.

Освітня установа є інноваційною, якщо навчально-виховний процес ґрунтується на принципі природозбереження, педагогічна система еволюціонує в гуманістичному напрямку, організація навчально-виховного процесу не веде до перевантажень студентів і педагогів, поліпшені результати навчально-виховного процесу досягаються за рахунок використання не розкритих і не задіяних раніше можливостей системи, продуктивність навчально-виховного процесу не є тільки прямим наслідком впровадження дорогих засобів і медіасистем. Ці критерії дозволяють реально визначити ступінь інноваційності будь-якої освітньої установи, незалежно від його назви.

Для активізації пізнавальної діяльності студентів використовуються творчі завдання, ігрові елементи, вікторини, екскурсії, лекції, конференції. Така різноманітність уроків примушує студентів активно співпрацювати з викладачем, проявляючи свої знання, вміння, навички. Учень виступає не в ролі стороннього спостерігача, а активного учасника процесу пізнання істини [4-6].

**Висновки.** Готуючись до кожного уроку викладач детально продумовує структуру уроку, визначає мету, зміст уроку, постановку проблеми і методи її розв'язання, висновки. Викладач широко застосовує різноманітні завдання, таблиці, моделі, мультимедійне обладнання, демонстраційний експеримент, постановку лабораторно-практичних робіт. Таким чином, у сучасній педагогіці має місце багатоваріантність форм і методів інноваційного навчання, спрямованих на якісне засвоєння знань студентами, розвиток їх розумової діяльності, виявлення умінь та

навичок критичного осмислення проблем, набуття досвіду самостійного опрацювання навчального матеріалу, пошукової роботи, набуття якостей, які стануть у нагоді в подальшому житті.

### Список використаних джерел

1. Панина В.В. Инновационная направленность педагогической деятельности при преподавании дисциплины «Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения». Материалы III Международной научно-практической интернет конференции «Инновационные технологии в современном образовании». Королев, 2016. С. 39-44.

2. Паніна В.В. Інноваційний потенціал педагога, як основна умова оптимізації навчально-виховного процесу. Обуховські читання: Зб. тез доп. ХУІ Міжн. наук.-техн. конф. К.: НУБіП, 2021. С. 90-94.

3. Смелов А.А., Полудненко О.В. Организация тестового контроля знаний по дисциплине «Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения». Motrol: Commission of motorszation and energetycs in agriculture. Lublin, 2015. Vol.17, № 9. С. 71-77.

4. Паніна В.В., В'юник О.В., Дашивець Г.І., Журавель Д.П. Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання. Навчально-методичний посібник до лабораторного практикуму для самостійної роботи. Мелітополь: Видавничо-поліграфічний центр «Люкс», 2019. 84 с.

5. Дашивець Г.І., Паніна В.В., Новик О.Ю. Навчально-методичне забезпечення самостійної роботи студентів по дисципліні «Проектування сервісних підприємств». Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: Зб. наук.-метод. Праць. ТДАТУ, Мелітополь. 2021. Вип. 24. С. 222–229.

6. Журавель Д.П., Новік О.Ю., Бондар А.М., Паніна В.В. Методичні вказівки до самостійної роботи з навчальної дисципліни «Триботехніка». Мелітополь: ТОВ «Колор Принт», 2019. 112 с

### **Sieryi I., Panina V., Dashyvets G., Viunyk O. Innovative direction of pedagogical activity**

*Summary. The article considers the issue of innovative orientation of pedagogical activity. The basic forms, methods and means of study are revealed. Innovations in the teaching of material, as well as in distance learning are presented.*

*Key words: innovations, distance learning, multimedia, independent work.*

УДК 378.147.88

**Матковський О.І., к.т.н., Саньков С.М., к.т.н., доцент**  
Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного

## **УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ ВИВЧЕННЯ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ З ДИСЦИПЛІНИ «СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ МАШИНИ»**

*Анотація.* У статті пропонується методика вивчення технічних систем при проведенні лабораторних занять з застосуванням функціонального аналізу для вивчення сільськогосподарських машин (на прикладі викопувальної скоби) при якому здійснюється активна дослідницька діяльність, що забезпечує отримання практичних умінь з їх засвоєння, лагодження та наступного їхнього використання.

*Ключові слова:* методика, функціональний аналіз, викопувальна скоба, технічна система, конструктивна схема, структурний елемент.

**Постановка проблеми.** Сучасний ринок праці ставить завдання: забезпечити випереджувальний розвиток фахової підготовки на основі ефективної координації діяльності усіх ланок освіти, тісної їх інтеграції з наукою і виробництвом; виховання спеціалістів, які поєднують фундаментальні знання і ґрунтовну практичну підготовку; посилення індивідуального підходу; розвиток творчих здібностей майбутніх фахівців [1].

Чільне місце в стратегії розвитку фахової освіти відводиться оновленню змісту освіти (реалізації гнучких, варіативних навчальних планів), а застосування різноманітних, у тому числі нетрадиційних форм і методів навчання, навчально-методичного забезпечення; індивідуалізації підготовки, яка передбачає навчання за індивідуальними навчальними планами, програмно-цільовий, особисто-орієнтований підхід до організації самостійної роботи здобувачів; інформатизації підготовки спеціалістів, широкого використання обчислювальної техніки в навчальному процесі [2].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** У процесі навчання фахівців технічного профілю передусім необхідно сформувати ґрунтовні опорні знання, розвинути у них технічне мислення, навчити оцінювати нові факти, ідеї та явища, підготувати їх до сприйняття, осмислення і використання набутих знань [3]. Під час проектування змісту навчальних предметів у них насамперед включаються фундаментальні закономірності, ідеї, які можуть бути основою знань з певного предмета й одночасно узагальненим відображенням знань про об'єкти

навколишнього світ [4]. Зміст професійної підготовки фахівців визначає методи і засоби їхнього навчання. У навчальних програмах мають відобразитися евристичні методи навчання, які передбачають залучення здобувачів до пошуку знань. Повинен виконуватися необхідний обсяг лабораторних і практичних занять, здійснюватися активна пізнавальна діяльність, що забезпечує наступність теоретичних знань і практичних умінь [5, 6].

**Формулювання цілей статті.** Поглиблення вивчення та достане засвоєння навчального матеріалу під час виконання лабораторних робіт пропонується застосуванням методики функціонального аналізу конструкцій сільськогосподарських машин.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Вивчення технічних засобів в дисципліні «Сільськогосподарські машини» відбувається за порядком виконання лабораторних робіт, який наведено в методичних вказівках. Порядок виконання лабораторних робіт вміщує: вивчення призначення, загальної будови машини, будови складових технічних систем, будову робочих органів. далі розглядається здійснення технологічного процесу роботи машини. Наступним етапом порядку є технологічне налагодження машини до умов роботи у відповідності до агротехнічних вимог. На заключному етапі проведення лабораторної роботи вивчається методика оцінки технологічного процесу, який здійснюється машиною, за показниками якості.

Для забезпечення проведення лабораторних занять використовуються зразки машин, настанови з використання від виробника, наочні матеріали за якими відбувається вивчення машин. Дуже важливе на наш погляд під час вивчення отримання знання здобувачів з функціонування в цілому машини та складових елементів, що дозволяє – метод функціонального аналізу. Застосування методу розглянемо при вивченні машин для викопування саджанців. Існуючі машини і знаряддя для викопування саджанців мають конструктивно різні виконання з певної множини елементів, які в сукупності утворюють технічну систему відповідного функціонального призначення.

Під технічними системами (ТС) будемо розуміти задану сукупність елементів з відповідним взаємним положенням, з'єднаних внутрішніми зв'язками, що вступають у відносини з зовнішніми об'єктами для здійснення виконання певної потреби.

Функціональний аналіз дає методику поглибленого і повного вивчення загальної конструкції та структури ТС, яку потрібно вивчити і далі розглядати можливе вдосконалення [7]. При такому підході ставляться і уточнюються такі завдання: а) які функції виконує кожен структурний елемент ТС і як елементи функціонально пов'язані всередині системи; б) які фізичні операції (перетворення) виконує кожен елемент і як вони взаємопов'язані і розташовані усередині системи. Під фізичної



операцією будемо розуміти фізичне перетворення заданого вхідного потоку або фактора у вихідний потік. Формалізовано опис фізичної операції ( $Q$ ) можна представити у вигляді [8]

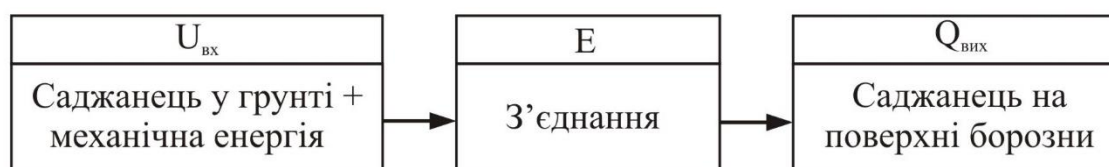
$$Q = (U_{\text{вх}} \rightarrow E \rightarrow O_{\text{вих}}),$$

де  $U_{\text{вх}}$  - вхідний стану об'єкта;

$EE$  - найменування фізичної операції (операції Коллера) з перетворення  $U_{\text{вх}}$  в  $O_{\text{вих}}$ ;

$O_{\text{вих}}$  - вихідний потік (фактор), опис стану об'єкта.

Для викопувального знаряддя опис фізичної операції може бути представлено у вигляді схеми (рис. 1).

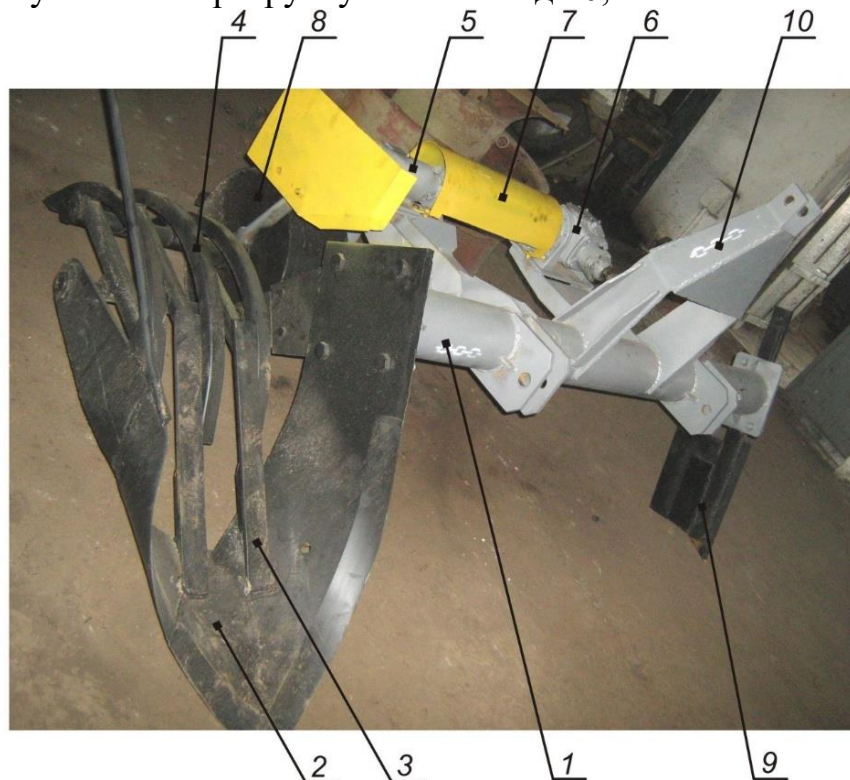


**Рис. 1. Схема фізичної операції для викопувального знаряддя**

Аналіз функцій ТС ґрунтується на методичному принципі виділення та розгляду структурних елементів з дворівневою ієрархією. При цьому ТС можна розділити на кілька неподільних елементів, кожен з яких має цілком певну функцію (або функції) щодо забезпечення роботи ТС або її елементів. У цьому випадку ТС являє собою верхній рівень, а виділені функціональні елементи - нижній. Неподільні елементи будемо називати деталлю з мінімальним числом функцій (не менше однієї) щодо забезпечення роботи інших елементів. Будемо також виділяти об'єкти навколишнього середовища, з якими ТС перебуває у функціональній чи вимушеній взаємодії і які суттєво впливають на конструкцію ТС. Як правило, вони сприймають дії з боку ТС. При аналізі будемо виділяти головні елементи, до яких відносяться робочі органи та інші елементи, які безпосередньо взаємодіють з предметами обробки та іншими об'єктами навколишнього середовища. При цьому функції головних елементів збігаються з функцією ТС і об'єкти навколишнього середовища з об'єктами, на які спрямована дія головних елементів.

Вирощування саджанців плодкових культур обумовлює потребу у створенні ТС, які реалізують функцію їх викопування. Конструктивне виконання ТС для викопування визначають рівень їхньої функціональності, який визначається вимогами якості та раціональними експлуатаційно-технологічними показниками. Дані ТС виконують функцію викопування садивного матеріалу з кореневою системою за розмірами у відповідності до технічних умов. Проведемо функціональний аналіз на прикладі викопувальної скоби начіпної ВСН-1.

Викопувальна скоба ВСН - 1 складається з рами 1 (рис. 2) у вигляді труби з навісним пристроєм 10, до якої з правого боку за ходом руху трактора приєднана викопувальна скоба 2, а з лівого - ніж стійкості 9. На сході з робочої поверхні скоби встановлені пальці - розпушувачі 3, що мають поздовжню увігнутість. Зі скобою шарнірно з'єднана розпушувально - сепарувальна решітка 4, яка складається з трьох опуклих коромисел, утворюючих робочу поверхню і з'єднаних між собою віссю коливань. Задня частина решітки через шатун з'єднана з кривошипним механізмом 5. Сам механізм отримує привід від вала відбору потужності трактора через карданний вал, редуктор 6 і приводний вал 7. Регулювання глибини робочого ходу скоби виконується переміщенням стійки опорного колеса 8. Плуг виконує функцію викопування саджанців та сіянців з кореневою системою, яка розташовується в шарі ґрунту глибиною до 0,4 м.



**Рис. 2. Викопувальна скоба ВСН - 1**

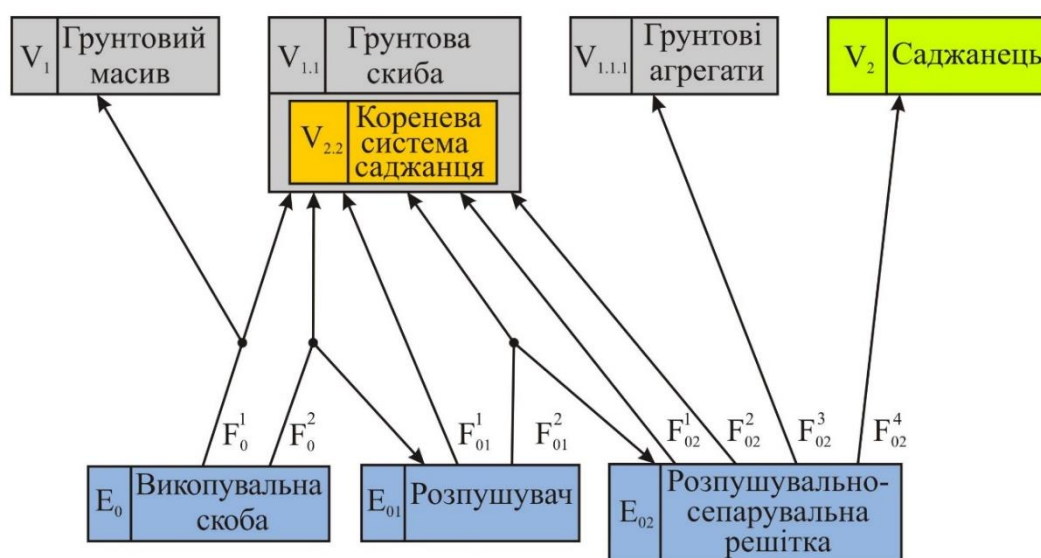
Проведений аналіз функцій елементів робочого органу скоби наведено в табл. 1, де прийняті позначення головних елементів через  $E_0, E_{01} \dots E_{0n}$ , інших -  $E_1 \dots E_n$ , об'єкти навколишнього середовища з якими взаємодіють елементи ТС через  $V_1 \dots V_n$ . Функції головних елементів позначені через  $F_{01} \dots F_{0n}$ , інших -  $F_1 \dots F_n$ .

Таблиця 1.

**Аналіз функцій елементів робочого органу викопувальної скоби ВСН - 1**

Елемент		Функція	
Позна - чення	Найменування	Позна - чення	Опис
E <sub>0</sub>	Викопувальна скоба	F <sub>0</sub> <sup>1</sup>	Вирізає ґрунтову скобу (V <sub>1.1</sub> ) і кореневу систему саджанця (KCC) (V <sub>2.2</sub> ) з ґрунтового масиву (V <sub>1</sub> )
		F <sub>0</sub> <sup>2</sup>	Переміщує ґрунтову скобу (V <sub>1.1</sub> ) з KCC (V <sub>2.2</sub> ) до розпушувача E <sub>01</sub> .
E <sub>01</sub>	Розпушувач	F <sub>01</sub> <sup>1</sup>	Руйнує ґрунтову скобу(V <sub>1.1</sub> ) з KCC (V <sub>2.2</sub> )
		F <sub>01</sub> <sup>2</sup>	Переміщує ґрунтову скобу (V <sub>1.1</sub> ) з KCC (V <sub>2.2</sub> ) до РСР (E <sub>02</sub> )
E <sub>02</sub>	Розпушувально - сепарувальна решітка (РСР)	F <sub>02</sub> <sup>1</sup>	Руйнує ґрунтову скобу(V <sub>1.1</sub> ) з KCC (V <sub>2.2</sub> )
		F <sub>02</sub> <sup>2</sup>	Переміщує ґрунтову скобу(V <sub>1.1</sub> ) з KCC (V <sub>2.2</sub> )
		F <sub>02</sub> <sup>3</sup>	Сепарує ґрунтові агрегати (V <sub>1.1.1</sub> )
		F <sub>02</sub> <sup>4</sup>	Скидає саджанець (V <sub>2</sub> ) на поверхню ґрунтового масиву (V <sub>1</sub> ), утворену ґрунтовими агрегатами (V <sub>1.1.1</sub> )

Далі до викопувальної скоби ВСН - 1 виконується конструктивна функціональна структура викопувальної скоби (рис. 3) на підставі аналізу функцій (див. табл. 1).



**Рис. 3. Конструктивна функціональна структура викопувальної скоби**

Виконана конструктивна функціональна структура, яку виконує здобувач надає можливість отримати розуміння, які складові викопувальної скоби діють на об'єкти навколишнього середовища виконуючі свої функції.

**Висновки.** Засвоєння метода функціонального аналізу дозволяє отримати навички виділяти структурні елементи технічних систем, визначати їх функції, визначати вплив кожного елемента технічної системи на здійснення нею головної корисної функцію, яку реалізує викопувальна скоба.

### Список використаних джерел

1. Литвин А.В. , Мамрыч С.А. Усовершенствование методики обучения специальным предметам в многоуровневой профессиональной подготовке специалистов. URL: [http // studentam.net.ua/content/view/7830/97/](http://studentam.net.ua/content/view/7830/97/) (дата звернення: 05.04.2022).
2. Семиченко В. А. Пріоритети професійної підготовки: діяльнісний чи особистісний підхід? Неперервна професійна освіта: проблеми, пошуки, перспективи: Монографія / За ред. І. А. Зязюна. К.: Віпол, 2000. С. 176-203.
3. Гончаренко С. У. Методика як наука. Хмельницький: Вид-во ХГКП, 2001. 30 с.
4. Нагаєв В.М. Методика викладання у вищій школі: навч. посібник. К.: Центр учбової літератури, 2007. 232 с. URL: [http // moskalik.at.ua/kurs\\_lekziy/mmmvvv](http://moskalik.at.ua/kurs_lekziy/mmmvvv) (дата звернення: 05.04.2022).
5. Булгакова Н.Б., Рахманов В.О. Методика викладання у вищій школі: навч. посібник. К. : НАУ, 2012. 204 с.
6. Артюх С.Ф. Педагогические аспекты преподавания инженерных дисциплин. Пособие для преподавателей / Артюх С.Ф., Коваленко Е.Э., Белова Е.К. и др.]. Х.: УИПА, 2001. 210 с.
7. Половинкин А. И. Основы инженерного творчества. М.: Машиностроение, 1988. 368 с.
8. Половинкин А.И. Законы строения и развития техники: Учеб. пособ. Волгоград: ВолгПи, 1985. 202 с.

### **Matkovskiy O.I., Sankov S.M., Improving the methodology of studying technical means in the discipline "Agricultural machinery"**

*Summary. The article proposes a method of studying technical systems in laboratory classes on the use of functional analysis for the study of agricultural machinery (for example, digging brackets) in which active research activities that provide practical skills for repair and subsequent use.*

*Key words: technique, functional analysis, excavation bracket, technical system, constructive scheme, structural element.*

## **Науково-методичне видання**

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

#### **ЗБІРНИК НАУКОВО-МЕТОДИЧНИХ ПРАЦЬ**

Надруковано з оригіналів макетів замовника  
Підписано до друку 26.04.2022 р. формат 60x84 1/16  
Папір офсетний. Наклад 100 примірників  
Замовлення № 1045

**Виготовлювач ПП Верескун В.М.**  
**Видавничо-поліграфічний центр «Люкс»**  
**м. Мелітополь, вул. М. Грушевського, 10 тел. (0619) 44-45-11**

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи  
до Державного реєстру видавців, виробників  
і розповсюджувачів видавничої продукції  
від 11.06.2002 р. серія ДК № 1125