

Міністерство освіти і науки України
Вінницький національний технічний університет

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ

Монографія

За загальною редакцією І. В. Хом'юк

Вінниця
ВНТУ
2020

Замовити цю книгу <https://press.vntu.edu.ua/index.php/vntu/catalog/book/608>

Видавництво Вінницького національного технічного університету

<https://press.vntu.edu.ua/index.php/vntu/catalog>

УДК 378:37.022
Х76

Автори:

І. В. Хом'юк, В. А. Петрук, О. А. Голюк, В. В. Хом'юк

Рекомендовано до друку Вченою радою Вінницького національного технічного університету Міністерства освіти і науки України (протокол № 9 від 30.04.2020 р.)

Рецензенти:

О. О. Резван, доктор педагогічних наук, професор

О. М. Джеджула, доктор педагогічних наук, професор

Х76 **Інноваційні** технології в освітньому процесі : монографія [Електронний ресурс] / І. В. Хом'юк, В. А. Петрук, О. А. Голюк та ін. – Вінниця : ВНТУ, 2020. – 88 с.

ISBN 978-966-641-807-7

В монографії розглянуто основні напрями та підходи до інноваційної діяльності в сучасному освітньому просторі. Наведено концептуальні основи педагогічної інноватики. Представлено практичні аспекти реалізації сучасних інноваційних технологій. Монографія розрахована на студентів, що вивчають педагогічні дисципліни, які включені до навчальних планів бакалаврату та магістратури, аспірантів та викладачів, що зорієнтовані на впровадження інноваційного підходу у вищій технічній освіті.

УДК 378:37.022

ISBN 978-966-641-807-7

© І. Хом'юк, В. Петрук, О. Голюк, В. Хом'юк, 2020

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВПРОДАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ЯК ПЕДАГОГІЧНА ПРОБЛЕМА	7
1.1 Технологічний підхід в навчальному процесі	7
1.2 Змістовий взаємозв'язок понять педагогічної технології	10
1.3 Інноваційність у сучасному освітньому просторі	14
1.4 Сучасні ролі викладача як головного суб'єкта інновацій в освітньому процесі вищої школи	17
1.5 Класифікація сучасних інноваційних технологій	21
1.5.1 Сучасні підходи до організації навчання за інтерактивними технологіями	24
1.5.2 Елементи технології критичного мислення.....	27
1.5.3 Технології дослідницького (евристичного) навчання	30
РОЗДІЛ 2 ПРАКТИЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ	33
2.1 Наступність у використанні інноваційних технологій в освітньому процесі.....	33
2.2 Інтерактивні заняття з вищої математики.....	43
2.3 Інтерактивні заняття із дисциплін, які належать до циклу спеціальної (фахової) підготовки майбутніх інженерів	60
ВИСНОВКИ.....	74
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	76

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ВНТУ	Вінницький національний технічний університет
ЗУН	знання, уміння, навички
ПТ	педагогічна технологія
ОТ	освітні технології
ТН	технологія навчання
ІПТ	інноваційна педагогічна технологія
НДРС	науково-дослідна робота студентів

ВСТУП

На сьогоднішньому етапі модернізації вищої освіти проблема якості освіти турбує все світове суспільство. Оцінювання якості вищої освіти стосується не тільки студентів, їхніх досягнень, але й установ, викладачів і системи вищої освіти в цілому. Пріоритетного значення набувають мета й завдання інноваційної діяльності як системи норм, установлених правил і способів здійснення нововведень в освіті. З огляду на це, постає необхідність перегляду існуючих педагогічних методик та збагачення їх інноваційними технологіями відповідно до вимог суспільства, що сприятимуть підвищенню доступності, ефективності та якості отримання знань.

У першому розділі «Теоретичні основи впровадження інноваційних технологій» на основі критичного аналізу психолого-педагогічної літератури розглянуто змістовий взаємозв'язок понять педагогічної технології, основні напрями та підходи до інноваційності в сучасному освітньому просторі; обґрунтовано сучасні ролі викладача як головного суб'єкта інновацій в освітньому процесі вищої школи та наведено класифікацію сучасних інноваційних технологій.

У другому розділі «Практична реалізація інноваційних технологій в освітньому процесі» обґрунтовано доцільність наступності у розробці та впровадженні нових методів навчання і виховання та представлено розробки уроків із математики, занять із вищої математики та дисциплін, які належать до циклу спеціальної (фахової) підготовки, що вивчаються у технічному ЗВО із використанням інноваційних технологій в освітньому процесі.

Специфіка розділів вищої математики в непедагогічних ЗВО вимагає від викладача з дипломом математика, в першу чергу, високого рівня самоосвіти. Викладачі педагогічних ЗВО мають пам'ятати, що не можливо навчити студента всьому наперед, врахувати можливі зміни в науці та в її майбутньому застосуванні, але сформувати навички самоосвіти, мобільності – першочергове завдання випереджальної педагогічної освіти майбутнього фахівця.

Спираючись на багаторічний досвід створення та впровадження інтерактивних методів навчання розділів вищої математики, культу-

рології, теорії управління, конфліктології маємо зазначити, що сучасні можливості комп'ютерних технологій дозволяють розробляти та впроваджувати в навчальний процес методики, педагогічні системи, створювати організаційно-педагогічні умови, які безпосередньо впливають на формування навичок самоосвіти та мобільності студентів.

Зрозуміло, що монографія не охоплює всіх аспектів реалізації інноваційних технологій в освітньому процесі, але висвітлює достатньо широке коло питань, а тому буде корисною як для студентів, в процесі вивчення педагогічних дисциплін, що включені до навчальних планів бакалаврату і магістратури, а також для аспірантів, що вивчають курс «Сучасні педагогічні технології у ВНЗ», так і для викладачів, зорієнтованих на впровадження інноваційного підходу у вищій технічній освіті.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВПРОДАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ЯК ПЕДАГОГІЧНА ПРОБЛЕМА

1.1 Технологічний підхід в навчальному процесі

Зміни до реформування системи вищої освіти зумовлені інтеграцією України в європейський науковий та освітній простір. Одним із напрямів реформи передбачається створення розгалуженої системи безперервної освіти, яку неможливо уявити без технологічного підходу до процесу навчання. Модернізація вищої освіти вимагає переосмислення й пошуку нових організаційних форм і методів навчання, які забезпечили б їх якість та ефективність. Відповідно до цього розширюється і поглиблюється зміст професійної підготовки майбутніх фахівців, урізноманітнюються форми і методи навчання.

Розглянемо більш докладно особливості змісту деяких системних інноваційних педагогічних технологій в основі яких лежить технологічний підхід.

В основі тлумачення терміну «технологія» лежать грецькі корені: «*techne*» – мистецтво та «*logos*» – наука, тобто можна визначити «технологію» як науку про мистецтво.

Не так давно, близько 20 років тому, технологічний підхід не знаходив своє місце у вітчизняній практиці. Хоча, якщо звернутись до історії, то окремі аспекти технологічності можна віднайти у роботах великого педагога Яна Коменського (1592–1670), який прагнув віднайти ідеальний метод навчання. Він виокремив уміння правильно визначати мету уроку, обирати засоби її досягнення та формулювати правила використання тих чи інших засобів навчання [49]. Згідно з його трактуваннями навчання – це майстерний розподіл часу, предметів і методів. Стосовно процесу виховання вперше термін «технологія» запропонував А. Макаренко [55].

У науковій літературі чимало праць [84; 89; 74; 19], в яких можна знайти визначення поняття «технологія». Для уточнення цього поняття скористаємось енциклопедичними виданнями. Результати висвітлено у вигляді табл. 1.1.

Таблиця 1. 1 – Тлумачення терміну «технологія»

Видання	Тлумачення терміну
Ідеографічний словник [11], Великий тлумачний словник сучасної української мови [22]	Технологія – сукупність знань, відомостей про послідовність окремих виробничих операцій у процесі виробництва чого-небудь
«Словник російської мови» (ред. А. П. Євгенєва) [83], Словник російської мови С. І. Ожегова і М. Ю. Шведова [64]	Технологія трактується як способи, методи здійснення чого-небудь, сукупність прийомів досягнення яких-небудь цілей
Психологічний словник [78]	Технологія – сукупність засобів, методів і прийомів, що застосовуються у різних видах діяльності і гарантують одержання передбачених результатів
Енциклопедичний словник «Соціальна філософія» [84]	Технологія постає як «усвідомлена техніка людської діяльності – індивідуальної чи колективної у виробничій і невиробничій сферах, – що включає три основні відносно самостійні елементи та етапи здійснення 1) сукупність знань про ефективні, оптимальні та раціональні способи і засоби практичного досягнення мети, здійснення виробничого процесу; 2) діяльність по застосуванню цих та різних видів знань для вирішення певних практичних завдань; 3) самі технологічні процеси, тобто об'єктивно-предметно здійснювані, на раціональній основі побудовані способи і засоби побудови речовини, енергії, інформації, а також методи організації виробництва та управління ним ...»

Ми підтримуємо класифікацію найбільш узагальнених видів технологій запропоновану І. П. Підласим [75, с. 185], якими має володіти сьогоденній викладач (вчитель):

- продуктивні (предметно орієнтовані): у центрі – навчальний предмет і процес будується «від предмета»;
- особистісно-орієнтовані: у центрі – студент (учень) і процес будується «від студента (учня)»;
- технології співробітництва (партнерства) – рівноправними визначаються і студент (учень), і предмет – процес здійснюється і «від студента (учня)», і «від предмета».

Отже, на підставі здійсненого теоретичного аналізу можна констатувати:

- досліджуване поняття досить широко висвітлено в наукових виданнях [11; 22; 87; 64; 88];

- думки авторів з цього приводу здебільшого збігаються, стверджуючи, що «технологія» тісно пов'язана з методами, засобами, прийомами виконання завдань.

Підсумовуючи наведені погляди на поняття «технологія», ми зробили узагальнене визначення, що технологія – це тактика реалізації певних дій в тій чи іншій професійній діяльності.

Оскільки наші наукові розвідки зосереджені в освітньому процесі, то нас цікавить, в першу чергу, поняття «педагогічна технологія» (ПТ).

Термін «педагогічна технологія» у сучасній науковій літературі трактується неоднозначно, виходячи з досить складної природи цього утворення. Досі немає єдиного означення та розуміння цього поняття. Результати знайдених тлумачень подано у вигляді табл. 1.2.

Таблиця 1.2 – Тлумачення терміну «педагогічна технологія»

Автор	Тлумачення терміну
Волков І. П. [4]	опис процесу досягнення запланованих результатів навчання
Б. Т. Ліхачов [60]	організаційно-методичний інструментарій педагогічного процесу, що є сукупністю психолого-педагогічних настанов, які визначають спеціальний набір і компонування форм, методів, способів, прийомів навчання, виховних засобів
В. М. Монахов [10]	модель спільної педагогічної діяльності з проектування, організації та проведення навчального процесу з безумовним забезпеченням комфортних умов для учнів і вчителя
В. П. Беспалько [16]	система, яка забезпечує втілення на практиці заздалегідь спроектованого навчально-виховного процесу
Н. Є. Щуркова [74]	сума науково обґрунтованих заходів виховного впливу на людину чи групу людей, окрему галузь професійної підготовки педагога, пов'язану з його творчістю і майстерністю
Визначення ЮНЕСКО [31]	системний метод створення, застосування і визначення всього процесу викладання і засвоєння знань з урахуванням технічних і людських ресурсів в їх взаємодії, які ставлять своїм завданням оптимізацію форм освіти
І. П. Підласий [75]	це зв'язані в одне ціле методи, форми, кошти, способи, матеріальні ресурси, які забезпечують досягнення мети, тобто все, що знаходиться між метою і результатом

В контексті з'ясування визначення «педагогічна технологія» (ПТ) скористаємося висновками, яких дійшов у своїх дослідженнях Г. К. Селевко [7]. Згідно з цими висновками педагогічну технологію можна представити трьома аспектами:

- *науковим*: ПТ – це частина педагогічної науки, яка вивчає, розробляє цілі, зміст і методи навчання та проектує педагогічні процеси;
- *процесуально-описовим*: ПТ – це алгоритм, сукупність цілей, змісту і засобів для досягнення запланованих результатів навчання;
- *процесуально-дієвим*: ПТ – технологічний процес, функціонування всіх особистих, інструментальних, методологічних, педагогічних засобів.

На підставі здійсненого теоретичного аналізу можна констатувати:

- поняття «педагогічна технологія» визначено досить повно [34; 35; 36; 37];
- більшість науковців стверджують, що «педагогічній технології» притаманні загальні риси реалізації педагогічного процесу незалежно від навчального предмету.

Підсумовуючи наведені погляди на поняття «педагогічна технологія», ми зробили узагальнене визначення, що педагогічна технологія – це певна система дій, що поєднує в собі розробку та процесуальне втілення компонентів педагогічного процесу, що вимагає від викладача творчості та майстерності задля забезпечення запланованого результату навчання.

1.2 Змістовий взаємозв'язок понять педагогічної технології

Наступним кроком для вирішення поставлених у дослідженні завдань, буде розмежувати використання понять «освітня технологія» (ОТ), «технологія навчання» (ТН).

Нам імпонує думка науковців, які вважають, що термін «освітня технологія» варто застосовувати при розгляді, в цілому, всього освітнього простору. Освітні технології (ОТ) відбивають загальну стратегію розвитку освіти. Їх призначення – прогнозування розвитку освіти,

його проектування, передбачення результатів, а також визначення відповідних освітнім цілям стандартів (концепції виховання й навчання, освітні закони, освітні системи).

Якщо ОТ відбивають стратегію розвитку освіти, то педагогічні технології (ПТ) висвітлюють шляхи її втілення у навчально-виховному процесі за допомогою запровадження моделей цього процесу й тотожних моделей управління ним.

Отже, педагогічна технологія (технологія індивідуального навчання, рівневої диференціації тощо), яка характеризується всіма складовими педагогічного процесу незалежно від предмету, висвітлює реалізацію, в залежності від умов навчання, тієї чи іншої освітньої технології.

Досить часто поняття «технологія навчання» (ТН) ототожнюють із педагогічними технологіями. Але між ними існує суттєва відмінність, а саме: технологія навчання відображає певну траєкторію засвоєння конкретного навчального матеріалу в межах вивченого предмету.

Нам імпонує визначення «технології навчання», яке наводить С. У. Гончаренко зазначаючи, що технологія навчання – це галузь застосування системи наукових принципів до програмування процесу навчання, які допускають їх оцінювання. Ця галузь орієнтована, більшою мірою, на студента (учня), а не на предмет вивчення, на перевірку виробленої практики (методів і техніки навчання) в ході емпіричного аналізу й широкого використання аудіовізуальних засобів у навчанні, визначає практику в тісному зв'язку з теорією навчання [31, с. 331].

У психологічному словнику [78], зазначено, що технологія навчання – системний спосіб організації навчання, що ґрунтується на діяльнісному підході викладання і засвоєння знань, умінь та навичок з урахуванням технічних та людських ресурсів і їх взаємодії та забезпечує оптимальну побудову та реалізацію навчально-виховного процесу.

Якщо розглянути технологічний підхід в освітньому середовищі, то в ньому мають місце:

- навчальні технології;
- виховні технології;
- технології управління.

Виховні технології, що є ширшим поняттям, ніж технології виховання, можна трактувати як науково обґрунтовану стратегію, тактику та певну процедуру виховання.

Інші науковці пропонують виховну технологію, як і будь-яку освітню технологію, визначати через діяльність або сукупність дій, через проект виховного процесу, через систему, в якій щодо визначеної виховної мети передбачено певний результат.

Дистанційні технології, які досить активно використовуються в умовах кредитно-модульної системи, забезпечують студентам можливість вибирати зручний час для вивчення та засвоєння тієї чи іншої дисципліни, самостійно здійснювати модульний контроль та аналіз власної навчальної діяльності. Викладачі, в свою чергу, мають систематично керувати навчальною роботою студентів, контролювати та аналізувати їх діяльність за кожним модулем, а тому вони мають володіти технологіями управління навчальною діяльністю.

Технології управління – це система управління навчанням, яка використовується для розробки та поширення навчальних матеріалів та роботи з ними в навчальному процесі.

До інноваційних управлінських технологій можна віднести:

- фасилітативне управління;
- коучинг;
- рефлексивне управління;
- експрес-діагностика;
- управління за результатами;
- моніторинг;
- кібернетичне управління;
- мотиваційне управління.

Таким чином, проаналізувавши літературу ми представили ієрархію понять «технологія» в педагогічній науці на рис. 1.1.



Рисунок 1.1 – Ієрархія і взаємозв'язок понять «технологія» в педагогічній науці

Змістовий взаємозв'язок понять педагогічної технології представимо на рис. 1.2.

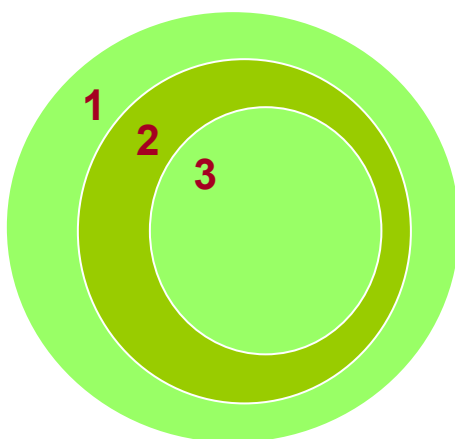


Рисунок 1.2 – Структура змістових компонентів педагогічної технології (1 – ОТ; 2 – ПТ; 3 – ТН (управління, виховання))

Розглянемо співвідношення понять «методика» та «технологія навчання».

Поняття «методика» в перекладі з грецької означає сукупність методів. Проте його зміст є подвійним:

- а) сукупність методів;
- б) наука про методи навчання.

Поняття «технологія навчання», на відміну від методики, відображає не просто процес передачі інформації, а процес навчання, виховання (від постановки мети до проектування конкретних результатів діяльності).

Отже,

- методика – це певні системно об'єднані методи та прийоми, що використовуються викладачем в процесі навчання того чи іншого предмету;
- технологія навчання – це спроектований процес навчання, який систематично і послідовно реалізовується на практиці, управління яким здійснюється за допомогою системи засобів із діагностикою поточних результатів.

1.3 Інноваційність у сучасному освітньому просторі

Реформування сучасної освіти відповідно до вимог сьогодення вимагає від педагогічної науки розробки та впровадження нових методів навчання та виховання [26; 121]. Саме теоретичною розробкою та класифікацією займається педагогічна іннотика (від лат. Innovatio – оновлення, зміна).

На жаль, сучасна традиційна освіта не спроможна сформувати активно мобільних випускників, що можуть самостійно приймати обґрунтовані рішення та швидко перекваліфіковуватись відносно існуючих потреб ринку праці та самостійно самовизначатися у світі.

Питання інноваційних процесів розглядається в роботах багатьох дослідників. Так, інновацію в освіті трактують як [34]:

- процес створення, поширення й використання нових засобів, спрямованих на зміну структури та якості освітнього процесу;
- нові або модифіковані ідеї, процеси та засоби, які в об'єднанні покликані вдосконалити освітній процес;
- нестандартний розв'язок педагогічних проблем із залученням творчих, оригінальних шляхів вирішення.

Синтезувавши різні підходи щодо сутності поняття «інноваційна діяльність» як психолого-педагогічної категорії, можна констатувати, що вона визначається неоднозначно. В одних випадках інноваційна діяльність визначається як створення оригінальних прийомів, цілісних педагогічних концепцій, що змінюють звичний погляд на явище, перебудовують суспільно-педагогічні відносини; в інших – ми знаходимо визначення інноваційної діяльності як сукупність нових, креативних дій педагога, що забезпечують вдосконалення педагогічної системи, як діяльність з розробки, пошуку, освоєння і використання нововведень, їх здійснення.

На думку В. Сластьоніна [44], в структурі інноваційної діяльності можна виділити три рівні:

- 1) рефлексія – осмислення особистістю власної пошуково-творчої діяльності;
- 2) креативно-перетворювальна діяльність;
- 3) співпраця.

Нововведення, як педагогічне поняття, означає введення нового в навчально-виховну, освітню діяльність. Часто воно стосується використання нових методів, способів дій, засобів, нових концепцій, реалізації навчальної літератури, нових навчальних програм, засобів виховання тощо.

Поняття педагогічне нововведення означає зміни, спрямовані на покращення і розвиток виховання й освіти.

Французький учений Е. Брансуїк виділив три можливі види педагогічних нововведень:

- 1) зовсім нові освітні ідеї та практичні методики, раніше невідомі. Таких цілком нових і оригінальних ідей дуже мало.
- 2) адаптовані, розширені або по-новому сформульовані ідеї й практичні дії, які набувають особливої актуальності в певному середовищі і в певний період. Таких – найбільша кількість.
- 3) нововведення, які обумовлені повторним визначенням завдань, коли в нових умовах реалізуються певні, раніше відомі дії, які й сприяють успішному вирішенню цих завдань.

Впровадження інноваційних процесів проходить в декілька етапів:

- виокремлення – виділення нових ідей, концепцій;
- винахідництво – перенесення нових ідей, концепцій у конкретний об'єкт;

- реалізація – практичне впровадження, апробація нових ідей, їх корегування, визначення недоліків та їх усунення;
- широке впровадження – використання в різних освітніх закладах;
- насичення – освоює інновацію значна кількість науковців і вона втрачає свою новизну;
- занепад – нововведення втрачає свою актуальність;
- іррадіація – відновлення нововведення шляхом модернізації.

Аналіз наукових досліджень дозволив визначити інноваційну педагогічну технологію (ІПТ) як:

1) об'єднання якісно нових складових педагогічної системи (форм, методів, засобів, технологій), що спрямовані на підвищення ефективності освітнього процесу;

2) запровадження в практичній роботі креативних ідей, методик, методів і засобів професійних дій педагога, що спрямовані на весь процес навчання, починаючи від мети і до очікуваних результатів.

У структурі ІПТ, Г. Селевко виділяє три основні компоненти:

- 1) концептуальна основа;
- 2) змістова частина навчання (цілі, зміст);
- 3) організаційно-процесуальна частина (організація навчального процесу; методи та форми навчальної діяльності студентів (учнів); методи та форми роботи викладача (вчителя); діяльність викладача (вчителя) з управління процесом засвоєння матеріалу; діагностика навчального процесу).

Зрозуміло, що як і будь-яка технологія навчання ІПТ має відповідати основним методологічним вимогам (критеріям технологічності) [34]:

- 1) концептуальності (філософське, психологічне, дидактичне та соціально-педагогічне обґрунтування досягнення освітньої мети);
- 2) системності (притаманні всі ознаки системи: логіка процесу, взаємозв'язок всіх його частин, цілісність);
- 3) можливості управління (діагностичне цілепокладання, планування, проектування процесу навчання, поетапна діагностика, варіювання засобами та методами з метою корекції результатів);
- 4) ефективності (існувати в конкурентних умовах і повинні бути ефективними за результатами й оптимальними за витратами, гарантувати досягнення певного стандарту освіти);

5) відтворюваності (використання (повторення, відтворення) педагогічної технології в інших навчальних закладах, іншими суб'єктами); візуалізація.

До основних ІІТ відносяться: технології групової навчальної діяльності, індивідуалізації процесу навчання, особистісно зорієнтованого та проектного навчання, ігрові, дослідницькі, інтегровані, мультимедійні та мережеві технології навчання.

1.4 Сучасні ролі викладача як головного суб'єкта інновацій в освітньому процесі вищої школи

Наше сьогодення обумовлене об'єктивною потребою суспільства в підготовці конкурентоспроможних фахівців інженерних спеціальностей, відродженні економічної могутності держави, забезпеченні високої якості вищої професійної освіти, входженні українських вищих навчальних закладів до міжнародного освітнього простору. У зв'язку з цим особливої актуальності набуває рівень професіоналізму викладачів вищої технічної школи, зокрема, їх різносторонні наукові знання в області педагогіки та психології, оскільки в таких закладах, як правило, викладають фахівці з певної галузі знань, які не мають вищої педагогічної освіти. Викладач ЗВО має досконало володіти сучасними методами активізації пізнавальної діяльності, виховання і формування професійної-творчої самостійності майбутніх спеціалістів, уміти методично правильно підготувати і організувати різні види занять із дисциплін ЗВО, розв'язувати інші питання з ефективною організації процесу навчання.

Однією з проблем сучасної освіти є її швидке реагування на зміни суспільства, що в свою чергу, вимагає переосмислення ролі викладача в системі освіти. Компетентісно орієнтоване навчання вимагає розробки і впровадження викладачем в педагогічний процес нових методів, форм навчання і виховання, які передбачають активну діяльність студентів [90; 40; 93]. Відповідно до даних вимог можна виділити основні компетентності сучасного викладача вищої школи:

- знання предмету викладання;
- ефективне використання методів викладання;
- аналітичне мислення;
- етичність;

- мотивація студентів;
- гнучкість та емоційний інтелект;
- ефективна комунікація [99; 38].

Наведемо характеристики ролей сучасного викладача в освітньому процесі [62].

Викладач-наставник – це викладач ЗВО, який є організатором, вихователем і консультантом для студентів, що будує свої стосунки на підставі діалогічного рівня управління педагогічним процесом за умов природності, відкритості, емпатійного розуміння і сприйняття студентів як партнерів. Метою діяльності такого викладача є особистісний і професійний розвиток майбутніх фахівців того чи іншого напрямку підготовки.

Викладач-консультант – це фахівець у галузі організації освіти та самоосвіти студента. Він координує самоосвітню діяльність студентів та вибудовує траєкторію їх саморозвитку.

Викладач-тьютор за визначенням вченого Ю. Деражне, «тьютор у системі відкритої освіти є найважливішим системоутворюючим компонентом, який виконує функції викладача, консультанта, методиста і наставника» [33, с.5]. Тьютор – особа, що веде індивідуальні, групові заняття зі студентами, репетитор, наставник. Він є ключовою фігурою при дистанційному навчанні, що відповідає за проведення занять зі студентами.

Викладач-модератор – це організатор групової роботи, що активізує та регламентує процес взаємодії учасників групи на основі демократичних принципів, забезпечує ділове спілкування,

Викладач-фасилітатор – це викладач, основне завдання якого полягає у стимулюванні та направленні процесу самостійного пошуку інформації та спільної діяльності студентів. Мета викладача організувати спілкування всіх учасників обговорення з нейтральної сторони так, щоб зіткнення думок перейшло в конструктивне русло, розбіжності були успішно подолані і прийнятне рішення було вироблено.

Викладач-коуч – це той викладач, що допомагає досягти студенту професійної мети. Він приймає студента таким яким він є насправді, а не оцінює його. Коуч – це фахівець, тренер, здатний зробити з людини чемпіона, тобто мова йде про виховання переможців.

Ми погоджуємось із науковцями, які стверджують, що педагог інноваційної орієнтації – це особистість, яка:

- здатна брати на себе відповідальність, вчасно враховувати ситуацію соціальних змін;
- спроможна до прогнозування труднощів інноваційної діяльності;
- готова до сприйняття нової інформації;
- володіє адекватними ціннісними орієнтаціями, гнучким професійним мисленням, високим рівнем самоактуалізації, мистецтвом рефлексії, розвинутою професійною самосвідомістю [28; 12].

Відносно педагогічної діяльності можна взяти за основу класифікацію Н. В. Кузьміної [51], згідно з якою є п'ять рівнів її продуктивності:

- репродуктивний (мінімальний) – педагог вміє передати іншим те, що знає сам;
- адаптивний (низький, малопродуктивний) – педагог вміє трансформувати матеріал відповідно до особливостей аудиторії;
- локально-моделюючий (середній, середньо продуктивний) – педагог володіє стратегіями навчання студентів знанням, умінням, навичкам з окремих розділів курсу (тобто спроможний формулювати педагогічну мету, розуміє бажаний результат та добирати систему і послідовність включення студентів у навчально-пізнавальну діяльність);
- системно-моделюючий знання студентів (високий, продуктивний) – педагог володіє стратегіями формування необхідної системи знань, умінь та навичок з предмету в цілому;
- системно-моделюючий діяльність та поведінку учнів (найвищий, високопродуктивний) – педагог володіє стратегіями перетворення свого предмету в засіб формування особистості студента, його потреб у самовихованні, самоосвіті, саморозвитку.

Запровадження ступеневої освіти в Україні [70; 29] надає широкі можливості щодо формувань педагогічної компетентності викладача ЗВО непедагогічного профілю на етапі його навчання у магістратурі. У Європейському вимірі ступінь магістра дає можливість фахівцю викладати у вищій школі, саме тому у країнах Європейського союзу магістри отримують відповідну психолого-педагогічну підготовку [81, с. 131].

Підготовка та атестація науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації здійснюється в Україні, насамперед, через аспірантуру й докторантуру, а останнім часом і через магістратуру.

Перш за все слід відмітити, що значна кількість викладачів технічних ЗВО, це в минулому їх випускники, які успішно закінчили магістратуру, аспірантуру, захистили дисертації, отримавши ступені кандидатів, докторів технічних наук і залишились викладати у рідному ЗВО. На перший погляд, все логічно, але такий викладач є талановитим науковцем і зовсім невдалим педагогом, оскільки в нього немає відповідного педагогічного досвіду та належного рівня знань з педагогіки та психології, чого не можна сказати про випускників педагогічних ЗВО. Досить часто, саме через свою педагогічну необізнаність, в технічних ЗВО «недолюблюють» кандидатів та докторів педагогічних наук, і не розуміють їх вагому роль саме в організації навчально-педагогічного процесу [99].

Порівняємо кількість курсів, які впливають на формування педагогічної компетентності майбутнього викладача, що є випускником педагогічного та технічного ЗВО. Випускник педагогічного ЗВО засвоїв такі дисципліни, як: «Психологія» – 184 год; «Педагогіка» – 174 год.; «Основи педагогічної майстерності» – 108 год.; «Психологія самовиховання» – 20 год.; «Основи психолого-педагогічної діагностики особистості» – 20 год.; «Методика викладання дисципліни (за фаховим спрямуванням)» – 150 год.; крім того, були виконані курсові роботи з педагогіки, психології, методики.

На противагу педагогам, випускник технічного ЗВО може поставити у відповідність лише курси «Педагогіка та психологія вищої школи» обсягом аж 54 год., «Теорія і практика наукових досліджень» – 54 год., за змістом така навчальна дисципліна не спрямована на формування методологічної культури викладача, «Вища освіта і Болонський процес» – 54 год. Про яку педагогічну складову професійної діяльності майбутнього викладача ми можемо говорити. Важко навіть уявити скільки часу, бажання та терпіння необхідно докласти випускнику технічного ЗВО, щоб дійти того рівня, з яким влаштовуються на роботу викладачем випускники педагогічних ЗВО. І це ще в кращому випадку, якщо вони будуть намагатися підвищити свій педагогічний рівень, але на жаль, багато з них так і залишаться на репродуктивному рівні викладання дисциплін.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ампілогова Л. Інтерактивність в навчальному процесі / Л. Ампілогова // Завуч. – 2004. – № 30. – С. 1–3.
2. Андрєєва В. М. Сучасні технології навчання / В. М. Андрєєва // Управління школою. – 2004. – № 29. – С. 3–7.
3. Андрущенко В. П. Інформаційні технології в системі інноваційної освіти / В. Андрущенко, А. Олійник // Вища освіта України. – 2008. – № 3. – С. 5–15.
4. Анненкова І. П. Педагогіка: історія та теорія : навчальний посібник / І. П. Анненкова, М. А. Байдан, О. А. Горчакова. – Одеса : Optimum, 2015. – 450 с.
5. Активізація навчального процесу у сучасній вищій школі : метод. огляд / Уклад. Л. А. Якимова. – К. : Персонал, 2015. – С. 3–5.
6. Артюшина М. Сутність та особливості інноваційно-зорієнтованого підходу у сучасній вищій освіті / М. Артюшина // Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини. – № 4. – 2008. – С. 36–42.
7. Аузіна М. О. Інноваційні процеси в освіті : навч. посіб. для студ. вищих навч. закл. / М. О. Аузіна, А. М. Возна; Національний банк України; Львівський банківський ін-т. – Львів : ЛБІ НБУ, 2015. – 103 с.
8. Бабанский Ю. К. Оптимизация процесса обучения / Ю. К. Бабанский. – М. : Педагогика, 1977. – 287 с.
9. Балл Г. Категорія гармонії в аналізі проблем освіти / Г. Балл // Педагогічна майстерність академіка Івана Зязюна: зб. наук. праць / Голова редкол. Н. Г. Ничкало. – К. : Богданова А. М., 2013. – С. 114–120.
10. Бараболя М. М. Педагогічний довідник вчителя математики. Посібник для самоосвіти вчителів математики / М. М. Бараболя, О. І. Матяш. – Вінниця : ВДПУ. – 2009. – 128 с.
11. Баранов О. С. Идеографический словарь русского языка [Електронний ресурс] / О. С. Баранов. – 2002, 1200 с. – Режим доступу: <http://rhymes.amlab.ru/thesaurus>.
12. Бартків О. Готовність педагога до інноваційної професійної діяльності / О. Бартків // Проблеми підготовки сучасного вчителя. – 2010. – № 1. – С. 52–58.

13. Берталанфи Л. Общая теория систем – критический обзор / Берталанфи Л. // Исследования по общей теории систем / [общ. ред. В. Н. Садовского, Э. Г. Юдина]. – М. : Прогресс, 1969. – С. 29.
14. Бех І. Д. Особистісно орієнтований підхід у вихованні // Професійна освіта: педагогіка і психологія / За ред. Т. Левовицького, І. Зязюна, І. Вільш, Н. Ничкало. – К., 2000. – С. 222.
15. Бех І. Д. Принципи сучасної освіти / І. Д. Бех // Педагогіка і психологія. – 2015. – № 4. – 160 с.
16. Бистрова Ю. В. Інноваційні методи навчання у вищій школі України / Ю. В. Бистрова // Право та інноваційне суспільство. – 2015. – № 1 (4). – С. 27–28.
17. Бляхман Л. С. Мобильность кадров на промышленном предприятии / Л. С. Бляхман. – К. : Наук. думка, 1981. – 185 с.
18. Бобир О. В. Математика – історія і сучасність : навч. посіб. / О. В. Бобир. – К.: Академвидав, 1999. – 396 с.
19. Большая советская энциклопедия / гл. ред. А. П. Прохоров. – М. : Советская энциклопедия, 1974. – Т. 16. – С. 364.
20. Борисова Н. В. От традиционного через модульное к дистанционному образованию / Н. В. Борисова. – М. : ВИПК МВД России, 2000. – 174 с.
21. Варзацька Л. Інтерактивні методи навчання: лінгводидактичні засади / Л. Варзацька // Дивослово. – 2015. – № 2. – С. 5–19.
22. Великий тлумачний словник сучасної української мови / Уклад. і голов. ред. В. Т. Бусел. – К. ; Ірпінь : Перун, 2001. – С. 534.
23. Вукіна Н. В. Критичне мислення: як цього навчати : науково-методичний посібник / Н. В. Вукіна, Н. П. Дементієвська – Х. : Основа : Тріада+, 2007. – 112 с.
24. Генератор ребусів. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://rebus1.com/ua/index.php?item=rebus_generator&enter=1
25. Гаврилюк О. Нові технології навчання – ефективний шлях забезпечення високої кваліфікації спеціалістів / О. Гаврилюк // Рідна школа. – 1998. – № 6. – С. 68–71.
26. Глущенко Л. Є. Щоб навчання було цікавим: З практики його організації за інтерактивними технологіями / Л. Є. Глущенко // Всесвітня література в середніх навчальних закладах України. – 2005. – № 9. – С. 16–22.
27. Голюк О. Використання потенціалу соціальних Інтернет-мереж у взаємодії педагогів з родинами вихованців у контексті освітніх інно-

вацій / О. Голюк // Актуальні проблеми дошкільної та початкової освіти в контексті європейських освітніх стратегій : збірник матеріалів науково-практичної конференції / за ред. Г. С. Тарасенко ; Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, інститут педагогіки, психології і мистецтв. – Вінниця : Нілан-ЛТД, 2014. – Вип. 3. – С. 47–50.

28. Голюк О. А. Використання педагогічного потенціалу багаторівневої системи неперервної креативної освіти НФТМ-ТРВЗ у процесі фахової підготовки майбутнього педагога / О. А. Голюк // Сучасні технології розвитку професійної майстерності майбутніх учителів : зб. наук. праць за матеріалами ІХ Всеукраїнської інтернет-конференції, 27 жовтня 2016 р. / відп. ред. В. В. Макарчук. – Умань : ФОП Жовтий, 2016. – С. 46–51.

29. Голюк О. А. Обґрунтування компонентів творчого потенціалу майбутнього педагога ДНЗ та школи І ступеня / О. А. Голюк // Сучасні технології розвитку професійної майстерності майбутніх учителів : матеріали Всеукраїнської Інтернет-конференції, 28 жовтня 2015 р. // FOLIA COMENIANA: вісник Польсько-української науково-дослідної лабораторії дидактики імені Я. А. Коменського. – Умань : ФОП Жовтий, 2015. – С. 38–42.

30. Голюк О. А. Теоретико-методологічні засади формування діалогічної культури в майбутніх вчителів у процесі вивчення педагогічних дисциплін / О. А. Голюк // Вісник Глухівського державного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. Випуск 13. – Глухів: ГДПУ, 2009. – С. 244–252.

31. Голюк О. А. Застосування наочності як засобу підвищення ефективності навчання в практиці початкової школи ХІХ століття / О. А. Голюк, Н. Ю. Родюк // Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology, VI (71). – Issue: 173, 2018 Sept. – P. 7–10.

32. Гончаренко С. У. Український педагогічний словник / С. У. Гончаренко. – К. : Либідь, 1997. – С. 331.

33. Гулінська О. Інтерактивне навчання / О. Гулінська, Л. Ткаченко, Н. Виноградова // Сільська школа України. – 2004. – № 27. – С. 15–19.

34. Деражне Ю. Л. Тьютор в открытом обучении : учебно-методическое пособие / Ю. Л. Деражне. – М. : Изд-во Департамента федеральной государственной службы занятости населения Московской области, 1998. – 58 с.

35. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології : навч. посіб. / І. М. Дичківська. – К. : Академвидав, 2015. – 304 с.
36. Дьяченко М. И. Краткий психологический словарь: Личность, образование, самообразование, профессия / М. И. Дьяченко, Л. А. Кандыбович. – М. : Хэлтон, 1998. – 399 с.
37. Енциклопедія освіти / Акад. пед. наук України: головний редактор В. Г. Кремень. – К. : Юрінком Інтер, 2008. – 1040 с.
38. Енциклопедія педагогічних технологій та інновацій / Автор-укладач Н. П. Наволокова. – Х. : Основа, 2009. – 176 с.
39. Жулкевська В. Дидактика, методика і технології навчання / В. Жулкевська // Педагогіка і психологія професійної освіти. – 2002. – № 1. – С. 52–59.
40. Зайчук В. О. Нові технології навчання : наук.-метод. збірник / В. О. Зайчук. – К. : Наук.-метод. центр вищої освіти, 2005. – Вип. 40. – 279 с.
41. Зимняя И. А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании [Электронный ресурс] / И. А. Зимняя. – Режим доступа: <http://www.kira.org.ru/docs/ae/qualt/keycomp.doc>.
42. Зязюн І. А. Технологізація освіти як історична неперервність / І. А. Зязюн // Неперервна професійна освіта: теорія і практика : наук.-метод. журн. – 2001. – Вип. 1. – С. 73–85.
43. Ингенкамп К. Педагогическая диагностика: пер. с нем. / К. Ингенкамп. – М. : Педагогика, 1991. – 240 с.
44. Інноваційна діяльність викладача вищої школи: навчально-методичні матеріали для студентів магістратури. – Волинський нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2011. – 76 с.
45. Інновації у вищій освіті: проблеми, досвід, перспективи : монографія / за ред. П. Ю. Сауха. – Житомир : Вид-во ЖДУ ім. Івана Франка, 2017. – 444 с.
46. Интерактивное обучение: новые подходы // Відкритий урок. – 2002. – № 5–6. – С. 4–6.
47. Інноваційні педагогічні технології: теорія та практика використання у вищій школі : монографія / І. І. Доброскок, В. П. Коцур, С. О. Нікітчина [та ін.] ; Переяслав-Хмельниц. держ. пед. ун-т ім. Г. Сковороди, Ін-т пед. освіти і освіти дорослих АПН України. – Переяслав-Хмельницький : С. В. Карпук, 2008. – 284 с.

48. Кларин М. В. Интерактивное обучение – инструмент освоения нового опыта / М. В. Кларин // Педагогика. – 2000. – № 7. – С. 12–18.
49. Ковальчук М. Б. Деякі аспекти евристичної розумової діяльності студентів / М. Б. Ковальчук, І. В. Хом'юк // Дидактика математики: проблеми і дослідження : збірник наукових праць Донецького державного пед. ун-ту. Донецьк : ДонНУ, 2012. – Вип. 37. – С. 17–21.
50. Коменский Я. А. Великая дидактика: (Отрывки): Пер. с чеш. / Я. А. Коменский // Дайджест пед. ідей та технологій: Шк. парк. – 2001. – №1. – С.11–12; 23 – 25.
51. Кремень В. Г. Філософія освіти ХХІ століття / В. Г. Кремень // Трибуна. – 2002. – № 11–12. – С. 10–13.
52. Кузьмина Н. В. Понятие «педагогической системы» и критерии ее оценки / Н. В. Кузьмина // Методы систематичного педагогического исследования ; под ред. Н. В. Кузьминой. – М. : Народное образование, 2002. – С. 7–52.
53. Кузьмина Н. В. Профессионализм личности преподавателя и мастера производственного обучения / Н. В. Кузьмина. – М., 1990.
54. Куріцина М. «Відчуй себе інтелектуалом»: Інтерактивні технології в розвитку творчих здібностей учнів / М. Куріцина // Освіта. – 2005. – № 9. – С. 4–5.
55. Лазарєв М. І. Забезпечення розвитку професійно важливих якостей особистості студента в інтенсивних технологіях навчання загально-інженерних дисциплін / М. І. Лазарєв // Проблеми та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти : зб. наук. пр. – Х. : НТУ «ХП», 2003. – Вип. 5. – С. 176–187.
56. Макаренко А. С. Гра / А. С. Макаренко // Твори: в 7-ми т. – К., 1954. – Т. 4.– С. 367–368.
57. Макаренко В. М. Як опанувати технологію формування критичного мислення / В. М. Макаренко, О. О. Туманцова. – Х. : Основа : Тріада+, 2008. – 96 с.
58. Максимова Т. С. Місце та основні компоненти професійно-евристичної діяльності в процесі формування майбутнього інженера / Т. С. Максимова // Наука і сучасність : збірник наукових праць. – К. : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2010. – Т. 49. – С. 81–88.
59. Мартинець А. М. Нові педагогічні технології: інтерактивне навчання / А. М. Мартинець // Відкритий урок. – 2003. – № 7–8. – С. 28–31.
60. Методы системного педагогического исследования / [под ред. Н. В. Кузьминой]. – Л. : Изд-во Ленинградского ун-та, 1980. – 172 с.

61. Мороз О. Г. Педагогіка і психологія вищої школи : навч. посібник / О. Г. Мороз, О. С. Падалка, В. І. Юрченко. – К. : НПУ, 2012. – 267 с.
62. Ніколаєнко С. М. Якість вищої освіти в Україні: Погляд в майбутнє / С. М. Ніколаєнко // Вища школа. – 2006. – № 2. – С. 3–22.
63. Нові професійні ролі і завдання сучасного вчителя в контексті концепції Нової української школи. – Режим доступу: <https://vseosvita.ua/library/novi-profesijni-rol-i-zavdanna-sucasnogo-vcitela-v-konteksti-konceptii-novoi-ukrainskoi-skoli-87162.html>
64. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования : учеб. пособ. для студ. пед. вузов и системы повыш. квалиф. пед. кадров / [Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, М. В. Моисеева, А. Е. Петров] ; под ред. Е. С. Полат. – М. : Академия, 2006. – 272 с.
65. Ожегов С. И. Словарь русского языка / С. И. Ожегов, Н. Ю. Шведова. – М. : Русский язык, 1987. – С. 348.
66. Освітні технології : навч.-метод. посібник / О. М. Пехота, А. З. Кіктенко, О. М. Любарська та ін. ; за ред. О. М. Пехоти. – К. : А.С.К., 2002. – 256 с.
67. Основы внутришкольного управления / под ред. П. В. Худоминского. – М. : Педагогика, 1997. – 168 с.
68. П'ятакова Г. П. Сучасні педагогічні технології та методика їх застосування у вищій школі / Г. П. П'ятакова, Н. М. Заячківська. – Львів : Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2017. – 55 с.
69. Пашкурна О. Тільки ті знання, які добуваються самостійно, а не подаються в готовому вигляді: З практики застосування інтерактивних форм навчання / О. Пашкурна // Всесвітня література в середніх навчальних закладах України. – 2005. – № 9. – С. 9–12.
70. Петрук В. А. Інтерактивні технології навчання вищої математики студентів технічних ВНЗ / В. А. Петрук, І. В. Хом'юк, В. В. Хом'юк // Навчально-методичний посібник. – Вінниця : ВНТУ, 2012. – 188 с.
71. Петрук В. А. Навчальна мобільність студентів технічного напрямку підготовки в контексті Болонського процесу / І. В. Хом'юк, В. А. Петрук // Вища освіта України. Тематичний випуск «Європейська інтеграція вищої освіти України в контексті Болонського процесу». – 2013. – № 3 (додаток 2). – С. 251–255.

72. Петрук В. А. Формування умінь самостійної роботи у майбутніх інженерів засобами ігрових форм : монографія. / Віра Петрук, Ірина Хом'юк. – Вінниця : УНІВЕРСУМ-Вінниця, 2004. – 185 с.

73. Петрук В. А. Формування базового рівня професійної компетентності у майбутніх фахівців технічних спеціальностей засобами інтерактивних технологій : монографія / В. А. Петрук. – Вінниця : ВНТУ. – 2011. – 285 с.

74. Петрук В. А. Формування когнітивно-творчої компетенції майбутніх фахівців технічного профілю в процесі навчання вищої математики : монографія / О. П. Прозор, В. А. Петрук. – Вінниця : ВНТУ, 2015. – 148 с.

75. Пехота О. М. Особистісно орієнтована освіта і технології / О. М. Пехота // Наукові праці : збірник. – Миколаїв : Вид-во МФ НАУКМА, 2012. – Т. 7 : Педагогіка. – 112 с.

76. Подласый И. П. Педагогика: Новый курс: в 2 кн. / И. П. Подласый. – М., 1999. – Кн. 1. – С. 470.

77. Полуденко О. С. Організація роботи студентів на інтерактивних заняттях з дисципліни «Цифрові та волоконно-оптичні системи» [Електронний ресурс] / О. С. Полуденко, І. В. Хом'юк // Проблеми вищої математичної освіти: виклики сучасності : матеріали доповідей Міжнародної науково-методичної Інтернет-конференції. – Вінниця, 2020. – Режим доступу: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/pmouc/pmouc20/paper/view/10075>.

78. Пометун О. І. Інтерактивні технології навчання : науково-методичний посібник / О. І. Пометун, Л. В. Пироженко. – К. : А.С.К. – 2006. – 130 с.

79. Психологічний словник / авт.-уклад. В. В. Синявський, О. П. Сергєєнкова ; за ред. Н. А. Побірченко. – Київ, 2007. – С. 307, 308.

80. Савченко О. Я. Ознаки особистісно-орієнтованої підготовки майбутнього вчителя / О. Я. Савченко // Творча особистість вчителя: проблеми теорії і практики : зб. наук. пр. НПУ імені М. П. Драгоманова. – К. : НПУ, 1997. – С. 58.

81. Сисоєва С. О. Педагогічні технології професійної підготовки фахівців: навчальний тренінг : навч.-метод. посібник / С. О. Сисоєва, Л. І. Бондарева. – К. : Університет «Україна», 2007. – 185 с.

82. Сисоєва С. О. Творчий розвиток фахівців в умовах магістратури : монографія. – К. : Едельвейс, 2014. – С. 131.

83. Скафа Е. И. Эвристическое обучение математике: теория, методика, технология : монография / Е. И. Скафа. – Донецк : Изд-во ДонНУ, 2004. – 439 с.

84. Словарь русского языка: в 4-х т. / АН СССР ; Ин-т русского языка ; под ред. А. П. Евгеньевой. – 2-е изд. испр. и доп. – М. : Русский язык, 1981–1984. – Т. 2: К-О. – 1982. – 736 с.

85. Соціальна філософія. Короткий Енциклопедичний Словник / Заг. ред. і уклад. В. П. Андрущенко, М. І. Горлач. – Х. Рубікон, 1997. – С. 357.

86. Талызина Н. Ф. Управление процессом усвоения знаний / Н. Ф. Талызина. – М. : Просвещение, 1975. – 343 с.

87. Удовенко О. М. Інтерактивні методи навчання / О. М. Удовенко // Сільська школа України. – 2004. – № 32. – С. 18–31.

88. Украинская советская энциклопедия / гл. ред. М. П. Бажан. – К. : Главная редакция украинской советской энциклопедии, 1981. – Т. 6. – 552с.

89. Украинский советский энциклопедический словарь / под ред. А. В. Кудрицкого. – К. : Главная редакция Украинской Советской Энциклопедии им. М. П. Бажана, 1988. – Т. 2. – 768 с.

90. Федоров В. А. Педагогические технологии управления качеством профессионального образования : учеб. пособие / В. А. Федоров, Е. Д. Колегова. – М. : Академия, 2008. – 208 с.

91. Хом'юк В. В. Компетентнісно-орієнтовані завдання як важливий чинник формування когнітивної складової математичної компетентності майбутніх інженерів / В. В. Хом'юк, І. В. Хом'юк // Актуальні питання природничо-математичної освіти : збірник наукових праць. – Суми : Сумський держ. педагогічний університет ім. А. С. Макаренка, 2017. – Вип. 1(9). – С. 107–114.

92. Хом'юк В. В. Розвиваючі логічні завдання з вищої математики як інструмент реалізації моніторингу навчальних досягнень майбутніх інженерів / В. В. Хом'юк, І. В. Хом'юк // Теоретико-методичні основи розвитку освіти і управління навчальними закладами : матеріали I Всеукраїнської науково-методичної веб-конференції (23 грудня 2015 року, м. Херсон) : в 2 ч. / за ред. Кузьменка В. В., Слюсаренко Н. В. – Херсон : КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти», 2015. – Ч. II. – С. 169–173.

93. Хом'юк І. В. Використання дидактичних ігор у процесі математичної підготовки студентів-інженерів / І. В. Хом'юк // Наук. запис-

ки Вінницького держ. пед. ун-ту ім. М. Коцюбинського. – 2014. – Вип. 9. – С. 136–139.

94. Хом'юк І. В. Використання компетентнісно орієнтованих завдань в процесі викладання дисципліни «Технології навчання освітньої галузі «Математика» / І. В. Хом'юк // Науковий вісник Миколаївського національного університету імені В. О. Сухомлинського. Педагогічні науки. – Миколаїв : Миколаївський нац. ун-т ім. В. О. Сухомлинського, 2019. – Вип. 2(65). – С. 329–334.

95. Хом'юк І. В. Використання нетрадиційних форм навчання під час проведення занять з курсу вищої математики / Ірина Хом'юк // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології Сумський державний педагогічний університет ім. А. С. Макаренка. – 2010. – Вип. 4(6). – С. 374–384.

96. Хом'юк І. В. Використання інтерактивних технологій в процесі вивчення аналітичної геометрії [Електронний ресурс] / І. В. Хом'юк // Інноваційні педагогічні технології у підготовці майбутніх фахівців з вищою освітою: досвід, проблеми, перспективи : матеріали Міжнародної науково-методичної інтернет-конференції. – Вінниця : ВНТУ, 2013. – Режим доступу: <http://conf.vn.vntu.edu.ua/inpedtex2013/>.

97. Хом'юк І. В. Використання інтерактивних технологій в процесі вивчення векторної алгебри / І. В. Хом'юк // Zbiór raportów naukowych «Aktualne naukowe problemy. Pozpatrywanie, decyzja, praktyka» – Warszawa : Wydawca : Sp. z o. o. «Diamond trading tour», 2014. – С. 58–62.

98. Хом'юк І. В. Використання інтерактивних технологій в процесі вивчення теми «Кратні інтеграли» / І. В. Хом'юк // Дидактика математики: проблеми і дослідження : міжнародний збірник наукових робіт. – Донецьк : Вид-во ДонНУ, 2013. – Вип. 40. – С. 165–170.

99. Хом'юк І. В. Деякі аспекти впровадження інноваційних технологій у роботу вищого навчального закладу / І. В. Хом'юк, В. А. Петрук // Інноваційні технології в процесі підготовки фахівців : матеріали Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції / Міністерство освіти і науки України, Вінницький національний технічний університет [та ін.]. – Вінниця : ВНТУ, 2016. – С. 181–184.

100. Хом'юк І. В. Деякі проблеми професійно-педагогічної підготовки викладачів технічних ВНЗ / І. В. Хом'юк, В. В. Хом'юк // THE UNITY OF SCIENCE / publishing office Friedrichstrabe 10 – Vienna – Austria, 2015. – P. 80–83.

101. Хом'юк І. В. Деякі теоретичні аспекти впровадження інноваційних технологій в процесі вивчення математичних дисциплін [Електронний ресурс] / І. В. Хом'юк, Я. В. Хом'юк // Інноваційні педагогічні технології у підготовці майбутніх фахівців з вищою освітою: досвід, проблеми, перспективи : матеріали Міжнародної науково-методичної інтернет-конференції. – Вінниця : ВНТУ, 2013. – Режим доступу: <http://conf.vn.vntu.edu.ua/inpedtex2013/>.

102. Хом'юк І. В. Диференціація навчання на заняттях з вищої математики засобами інтерактивних технологій [Електронний ресурс] / І. В. Хом'юк // Молодь в науці: дослідження, проблеми, перспективи (МН-2018) : матеріали молодіжної науково-практичної інтернет-конференції студентів аспірантів та молодих науковців [Електронне мережне наукове видання]. – Вінниця : ВНТУ, 2018. – Режим доступу: https://conferences.vntu.edu.ua/public/files/mn/mn-2018_netpub.pdf.

103. Хом'юк І. В. Застосування інноваційних педагогічних технологій на практичних заняттях з дисципліни «Гідравлічні та аеродинамічні машини» [Електронний ресурс] / І. В. Хом'юк, О. Ю. Материнська // Проблеми вищої математичної освіти: виклики сучасності : матеріали доповідей Міжнародної науково-методичної Інтернет-конференції, Вінниця, 2018. – Режим доступу: https://conferences.vntu.edu.ua/public/files/pmovc/pmovc-018_netpub.pdf.

104. Хом'юк І. В. Зміст та структура курсу «Сучасні педагогічні технології у вищих навчальних закладах» для підготовки докторів філософії / І. В. Хом'юк // Науковий вісник Миколаївського національного університету ім. В. О. Сухомлинського. Педагогічні науки. – 2018. – Вип. 2(61). – С. 304–310.

105. Хом'юк І. В. Ігрові форми навчання в процесі формування професійної мобільності майбутніх інженерів / Ірина Хом'юк // Науковий вісник Південноукраїнського державного педагогічного університету ім. К. Д. Ушинського. – 2007. – № 5–6. – С. 164–171.

106. Хом'юк І. В. Контрольне ігрове заняття – подорож математичним поїздом по вивчених розділах / І. В. Хом'юк, Н. В. Сачанюк-Кавецька // Засоби і технології сучасного навчального середовища : матеріали міжнародної науково-практичної конференції / відповідальний редактор: С. П. Величко. – Кіровоград : Ексклюзив-Систем, 2016. – С. 134–139.

107. Хом'юк І. В. Модель системи формування професійної мобільності науково-педагогічних працівників / І. В. Хом'юк // Проблеми

освіти : наук. зб. / Інститут інноваційних технологій і змісту освіти МОН України. – К., 2014. Випуск 78, ч. 1. – С. 50–55.

108. Хом'юк І. В. Модернізація лекційних занять з вищої математики в освітньому середовищі технічних ВНЗ / І. В. Хом'юк // Збірник наукових праць Військового інституту Київського національного університету ім. Тараса Шевченка. – К. : ВІКНУ, 2015. – Вип. 50. – С. 356–362.

109. Хом'юк І. В. Модернізація структури та змісту курсу вищої математики на засадах компетентнісного підходу / І. В. Хом'юк // Сучасна освіта та інтеграційні процеси : збірник наукових праць міжнародної науково-методичної конференції / під заг. ред. С. В. Ковалевського. – Краматорськ : ДГМА, 2017. – С. 215–218.

110. Хом'юк І. В. Організація роботи студентів на інтерактивних заняттях з вищої математики / І. В. Хом'юк, О. В. Салієва // Математика у технічному університеті XXI сторіччя : збірник наукових праць за матеріалами дистанційної всеукраїнської наукової конференції. – Краматорськ : ДДМА, 2017. – С. 179–182.

111. Хом'юк І. В. Організація роботи студентів на інтерактивних заняттях з дисципліни «Гідравліка, гідро- та пневмоприводи» [Електронний ресурс] / І. В. Хом'юк, О. В. Паславська // Проблеми вищої математичної освіти : виклики сучасності : матеріали доповідей Міжнародної наук.-метод. Інтернет-конференції – Вінниця, 2018. – Режим доступу: https://conferences.vntu.edu.ua/public/files/pmovc/pmovc-018_netpub.pdf.

112. Хом'юк І. В. Педагогічні умови застосування дидактичних ігор у технічних ВНЗ / І. В. Хом'юк // Науковий вісник Південноукраїнського державного педагогічного університету ім. К. Д. Ушинського. – 2004. – № 8–9. – С. 97–102.

113. Хом'юк І. В. Про розвиток творчих здібностей студентів на ігрових заняттях з вищої математики / І. В. Хом'юк, В. В. Хом'юк // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми : збірник наукових праць. – Київ-Вінниця. – 2006. – Вип. 10. – С. 469–475.

114. Хом'юк І. В. Формування інтелектуальних умінь майбутніх інженерів засобами ігрових занять з вищої математики / І. В. Хом'юк // Науковий вісник Південноукраїнського державного педагогічного університету ім. К. Д. Ушинського. – 2006. – № 1–2. – С. 108–115.

115. Хом'юк І. В. Формування моделі сучасного фахівця (інженера) засобами методів активного навчання / І. В. Хом'юк // Наук. записки Вінницького держ. пед. ун-ту ім. М. Коцюбинського. – 2009. – Вип. 29. – С. 190–194.

116. Хом'юк І. В. Формування творчої особистості інженера в процесі навчально-ігрової діяльності / І. В. Хом'юк // Наук. записки Вінницького держ. пед. ун-ту ім. М. Коцюбинського. – 2010. – Вип. 32. – С. 417–423.

117. Хом'юк І. В. Шляхи формування пізнавальної самостійності молодших школярів на уроках математики / І. В. Хом'юк, Н. Ю. Родюк, В. В. Хом'юк // Актуальні проблеми формування творчої особистості педагога в контексті наступності дошкільної та початкової освіти : матеріали III Міжнародної наук.-практ. інтернет-конференції. // Молодий вчений. – 2019. – № 5.2 (69.2). – С. 166–170.

118. Хуторский А. В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования / А. В. Хуторский // Народное образование. – 2003. – № 2. – С. 58–64.

119. Щербань П. М. Навчально-педагогічні ігри у вищих навчальних закладах : навчальний посібник / П. М. Щербань. – К. : Вища школа, 2004. – 36 с.

120. Якиманская И. С. Технология личностно-ориентированного образования / И. С. Якиманская. – М. : Сентябрь, 2000. – 270 с.

121. Яремчук Н. Впровадження форм та методів інтерактивного навчання в навчально-виховний процес / Н. Яремчук // Завуч. – 2004. – № 30. – С. 6–8.

122. Percival E, Ellington H. A Handbook of Educational Technology. – London; N. Y., 1984. – P. 12, 13, 20.

*Наукове електронне видання комбінованого використання.
Можна використовувати в локальному та мережному режимах*

Наукове видання

**Хом'юк Ірина Володимирівна
Петрук Віра Андріївна
Голюк Оксана Анатоліївна
Хом'юк Віктор Вікторович**

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ

Монографія

Редактор С. Малішевська

Оригінал-макет підготовлено І. Хом'юк

Системні вимоги:

процесор Pentium; 512 Mb RAM;

Windows XP,7,8,10; Acrobat Reader 6.0+.

Один електронний оптичний диск (CD-ROM); Обсяг даних 2,4 Мб.

Наклад 100 (1-й запуск 1–30) прим. Зам. № E2020-01

Видавець та виготовлювач – Вінницький національний технічний університет,

Інформаційний редакційно-видавничий центр.

Хмельницьке шосе, 95, ВНТУ, ГНК, к. 114,

м. Вінниця, 21021, тел.: (0432) 59-85-32, 59-81-59.

press.vntu.edu.ua; *email*: kivc.vntu@gmail.com.

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи

серія ДК № 3516 від 01.07.2009 р.

Замовити цю книгу <https://press.vntu.edu.ua/index.php/vntu/catalog/book/608>

Видавництво Вінницького національного технічного університету

<https://press.vntu.edu.ua/index.php/vntu/catalog>