

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
КІРОВОГРАДСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ВИННИЧЕНКА**

# **НАУКОВІ ЗАПИСКИ**

Серія:

***ПРОБЛЕМИ МЕТОДИКИ ФІЗИКО-  
МАТЕМАТИЧНОЇ І ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ***

**Випуск 9**

**Частина 3**

Кіровоград – 2016

**ББК 22.3-Р**  
**Н24**  
**УДК 53(07)**

Наукові записки. – Випуск 9. – Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Частина 3. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2016. – 236 с.

ISBN 978-966-7406-67-7

Збірник включено до Переліку наукових фахових видань України рішенням Атестаційної колегії Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України (наказ № 54 від 25.01.2013 р.)

Збірник наукових праць є результатом наукових пошуків дослідників теоретичних і методичних аспектів проблем методики навчання за фізико-математичним і технологічним напрямками освіти у середній і вищій школі.

**РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:**

- Величко Степан Петрович** – доктор педагогічних наук, професор кафедри фізики та методики її викладання Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка, – *науковий редактор*.
- Вовкотруб Віктор Павлович** – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри фізики та методики її викладання Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.
- Коновал Олександр Андрійович** – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри КІП ДВНЗ «Криворізький національний університет».
- Кушнір Василь Андрійович** – доктор педагогічних наук, професор кафедри математики Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка, – *заступник головного редактора*.
- Радул Валерій Вікторович** – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри педагогіки та освітнього менеджменту Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.
- Садовий Микола Ілліч** – доктор педагогічних наук, завідувач кафедри загальнотехнічних дисциплін та методики трудового навчання, проректор з наукової роботи Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.
- Самойленко Петро Іванович** – доктор педагогічних наук, професор кафедри фізики Московського державного університету технологій та управління (Росія, м. Москва).
- Царенко Олег Миколайович** – кандидат технічних наук, професор кафедри фізики та методики її викладання Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка, – *відповідальний секретар*.
- Шершньов Євгеній Борисович** – кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри загальної фізики УО Гомельського державного університету імені Ф. Скоріни (Білорусь, м. Гомель)

*Друкується за рішенням ученої ради Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка (протокол № 10 від 26 квітня 2016 року)*

Статті подано у авторській редакції

ISBN 978-966-7406-67-7

© Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка, 2016.

# ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ПРОГНОЗУВАННЯ ЗМІСТУ ПРИРОДНИЧОЇ, ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ТА ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

УДК 378 (372.8) : 640.43 (542.5)

## АКТУАЛЬНІСТЬ ВИВЧЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ РЕСТОРАННИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Оксана ГУР'ЯНОВА (Кіровоград)

*Мета статті – дослідження інноваційних ресторанних технологій та визначення шляхів формування у майбутніх фахівців харчової галузі наукового підходу до вивчення інновацій, які використовуються в сучасній індустрії ресторанного господарства. Автором статті застосовано теоретичні та емпіричні методи дослідження. У статті розглянуто сутність понять «інновація», «інноваційна діяльність», «інноваційний процес»; класифікацію інновацій за різними ознаками; організаційні, нормативно-правові питання використання інноваційних ресторанних технологій; уведення інноваційної складової у технологію ресторанного господарства та пропозицію особливих послуг. Перспективами подальших наукових розвідок є аналіз інноваційних ресторанних технологій, сучасних тенденцій розвитку науки, техніки, новинок та винаходів у харчовій галузі, тенденцій надання послуг та формування сервісу на світовому ринку ресторанного бізнесу й прогнозуванню, оцінці перспектив розвитку, які впливають на процеси якісної трансформації галузі в цілому та забезпечення конкурентоспроможності її окремих об'єктів.*

**Ключові слова:** інновації, інноваційні ресторани технології, ресторанна інновація, ресторанный сервіс, професійна освіта, харчові технології.

**Постановка проблеми.** У світі конкуренції різноманітних закладів ресторанного господарства одним із головних завдань є утримання постійних клієнтів та залучення нових. Для досягнення цього лише поліпшення якості продукції та обслуговування замало. На сьогодні стає актуальним уведення інноваційної складової у технологію ресторанного господарства та пропозиція ексклюзивних послуг.

Інновації, що застосовують у закладах ресторанного господарства, підвищують конкурентність закладу в сучасних жорстких умовах, тому навчальною програмою підготовки студентів напрямку «Професійна освіта» за спеціальністю «Харчові технології» передбачено вивчення дисципліни «Інноваційні ресторани технології», де студенти знайомляться із інноваціями у галузі.

Вивчення цієї дисципліни забезпечує майбутнім фахівцям набуття знань щодо інноваційних технологій ресторанного господарства та інноваційних форм надання професійних послуг. Студенти знайомляться із сучасними аспектами нутриціології щодо харчування людини, класифікацією і характеристикою харчових і дієтичних добавок, методологією розроблення харчових раціонів спеціального призначення, основними принципами організації дитячого, дієтичного харчування у закладах ресторанного господарства, із новими форматами сучасних закладів ресторанного господарства та їх розвитку на вітчизняному ринку, новою філософією підходу до оформлення меню, інноваційними формами обслуговування у закладах ресторанного господарства, сучасними тенденціями впровадження і розвитку номенклатури додаткових послуг у сфері ресторанної індустрії, організацією виїзних послуг барменів (кейтеринг-барів), інноваційними формами надання специфічних професійних послуг у ресторанному господарстві, концептуальними принципами формування стандартів сервісу в ресторанному бізнесі тощо.

**Аналіз актуальних досліджень.** Окремі аспекти інноваційних ресторанних технологій досліджують у своїх працях такі науковці як, В. Архіпов [1], О. Борисова, О. Григоренко [6], І. Корецька [5], Н. Кравчук [5], Т. Литвиненко, Т. Мостенська, Н. Найдюк [6], Олейник, Н. Прилепа [7], Г. П'ятницька [6], В. Ростовський, Г. Сімахіна, Г. Соколюк [7], А. Українець, О. Шалева та ін.

Здійснення інноваційної діяльності регламентують Закон України «Про інноваційну діяльність» (від 04.07.02 р. № 40-IV), «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні» (від 16.01.03 р. № 433-IV) тощо. Наприклад, у законі «Про інноваційну діяльність» та «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні» визначено механізми впровадження інноваційної діяльності у суспільстві та заходи, які орієнтують його на інноваційний розвиток, а саме: створення необхідних (правових, економічних та організаційних) умов для оновлення, подальшого розвитку і використання науково-технічного потенціалу країни, відродження духовності, інтелекту держави, формування інноваційної культури нації тощо [3, с. 266].

**Мета статті** є дослідження інноваційних ресторанних технологій та визначення шляхів формування у майбутніх фахівців харчової галузі наукового підходу до вивчення інновацій, які використовуються в сучасній індустрії ресторанного господарства.

У статті було застосовано теоретичні та емпіричні **методи дослідження**. Теоретичні – аналіз літератури, для визначення ступеня розробленості проблеми, її поняттєво-категоріального апарату,

розкриття сутності та структури досліджуваного феномену; систематизація та узагальнення наукових положень; аналіз нормативно-правових документів та основних понять; *емпіричні* – спостереження для виявлення загальних тенденцій розвитку нововведень у закладах ресторанного господарства.

**Виклад основного матеріалу.** Вивчення дисципліни «Інноваційні ресторани технології» неможливе без розуміння понять «інновація», «інноваційна діяльність», «інноваційний процес» тощо. Важливим є формування у студентів системи знань щодо організаційних, нормативно-правових питань використання інноваційних ресторанних технологій, різних підходів до класифікації інновацій. Також доцільно проаналізувати напрями розвитку інноваційної діяльності у сфері ресторанного бізнесу тощо. Для стимулювання самостійної роботи студентів можна проводити конкурс на кращий реферат, дослідження, презентацію на тему «Інновації у ресторанному бізнесі» за різними напрямками: прогресивні технології обслуговування та організації виробництва в ресторанному бізнесі; заклади ресторанного господарства сучасного формату; нові форми ресторанних послуг; ресторани технології різних страв; нова філософія підходу до створення та пропозиції меню тощо.

Об'єктом інноваційної діяльності є інновації. Термін «інновація» (від лат. *innovatis* – новий) трактується як нововведення.

Інновації – новостворені (застосовані) і (або) вдосконалені конкурентоздатні технології, продукція або послуги, а також організаційно-технічні рішення виробничого, адміністративного, комерційного або іншого характеру, що істотно поліпшують структуру та якість виробництва і (або) соціальної сфери: інноваційні програми і проекти; нові знання та інтелектуальні продукти; виробниче обладнання і процеси; інфраструктура виробництва і підприємництва; організаційно-технічні рішення виробничого, адміністративного, комерційного або іншого характеру, що відчутно поліпшують структуру і якість виробництва і (або) соціальної сфери; сировинні ресурси, засоби їх видобування і переробки; товарна продукція; механізми формування споживчого ринку і збуту товарної продукції [3, с. 266].

Отже, інновація – це кінцевий результат інноваційної діяльності, який дістав утілення у вигляді введеного на ринок нового чи вдосконаленого продукту, процесу, що використовується у практичній діяльності, або нового підходу до соціальних послуг.

Суб'єкти інноваційної діяльності – фізичні або юридичні особи, які провадять інноваційну діяльність і (або) залучають майнові та інтелектуальні цінності, вкладають власні чи позичені кошти у реалізацію інноваційних проектів [3, с. 266].

Ширшим за поняття «інноваційна діяльність» є поняття «інноваційний процес». Інноваційний процес – процес перетворення наукового знання в інновацію, яка задовольняє нові суспільні потреби; послідовний ланцюг дій, що охоплює всі стадії створення новачки та її практичного застосування. На рівні підприємства інноваційний процес характеризується перш за все прагненням його учасників до комерційного успіху. Тому модель інноваційного процесу на конкретному підприємстві може мати певні відмінності, що залежить від стану наукового потенціалу підприємства, його фінансових, кадрових, інших можливостей [5, с. 12].

Вперше термін «інновація» було використано американським економістом австрійського походження Йозефом Шумпетером. Вчений розробив першу класифікацію інновацій, яка стала класичною і використовувалася до кінця 60-х років XX ст., у книзі «Теорія економічного розвитку» (1911 р.) він виділив п'ять типових змін: використання нової техніки, нових технологічних процесів або нового ринкового забезпечення виробництва (купівля-продаж); використання нової сировини; впровадження продукції з новими властивостями; зміни в організації виробництва і його матеріально-технічного забезпечення; поява нових ринків збуту [9].

На сучасному етапі інновації класифікують за різними ознаками. Наприклад, залежно від технологічних параметрів інновації підрозділяють на продуктові і процесні. Продуктові інновації включають застосування нових матеріалів, нового виду сировини, напівфабрикатів і комплектуючих, одержання принципово нових продуктів. Процесні інновації включають нові технології, нові організаційні форми виробничої діяльності. За типом новизни для ринку інновації поділяються на: нові для галузі у світі; нові для галузі у країні; нові для даного підприємства (групи підприємств) [4, с. 49-50].

У виробництві ресторанних послуг основними типами інновацій є технічні, організаційно-технологічні, управлінські, комплексні. Технічні нововведення пов'язані з впровадженням нових видів техніки, пристосувань, інструментів, а також техніко-технологічних прийомів праці в обслуговуванні, з впровадженням комп'ютерної техніки, поширенням інформаційно-технологічних нововведень, що полегшують роботу з клієнтами і допомагають вдосконалити у цілому весь процес сервісного виробництва. Організаційно-технологічні інновації пов'язані з новими видами послуг, більш ефективними формами обслуговування та організаційними нормами праці. Управлінські орієнтовані на вдосконалення внутрішніх і зовнішніх зв'язків організації, що використовують методи і форми менеджменту, наприклад ресторани швидкого обслуговування і так звані «сімейні ресторани», де власники працюють в закладі, який йому належить. Комплексні охоплюють одночасно різні аспекти і сторони сервісної діяльності.



Сучасний ринок ресторанних послуг представляють велика кількість різноманітних закладів громадського харчування: це ресторани різних стилів і концепцій, ресторан-бар, кав'ярня, кафе-бар, кафе-пекарня, чайний салон, кафетерій, закусочна, шинок, ресторан за спеціальними замовленнями (*catering*) тощо [2].

Основною послугою закладів ресторанного господарства є послуга харчування, яка складається із послуг виготовлення кулінарної продукції, створення умов для її реалізації і споживання. Крім послуги харчування, відповідно до типу й класу, заклади громадського харчування можуть надавати й інші додаткові послуги: бронювання місць; уведення дисконтних карток; розраховування за кредитними картками; користування наявними банкоматом та пунктом обміну валют, камерою схову, сейфом, телефоном, факсом, інтернетом; продаж сувенірів, преси, квітів та їхнє комплектування й пакування; виклик таксі або транспортні послуги закладу; чищення та лагодження одягу й взуття; доглядання дітей, домашніх тварин; організування видовищ, музики, дискотеки та інших видів дозвілля; обслуговування в автомобілях; організування проведення конференцій, семінарів (конференц-зал), бізнес-ланчів, банкетів, відкритого майданчика для харчування; постачання їжі, напоїв із обслуговуванням; продаж продукції на винос тощо [2].

Різноманіття закладів ресторанного господарства та послуг, які вони надають, призводить до зростання конкуренції. На сьогодні поліпшення якості продукції та обслуговування замало, отже, актуальним є уведення інноваційної складової у технологію ресторанного господарства та пропозиція особливих послуг. Існують інновації, що відповідають певному етапу розвитку суспільства або організації, викликані до життя об'єктивними потребами певного часового етапу, наприклад наявність у закладах ресторанного господарства безкоштовного бездротового Інтернет Wi-Fi тощо. Але існують такі інновації, які додають закладу неповторності, унікальності, привабливості для споживачів. Впровадження нововведень у ресторанній сфері має забезпечити безліч зручностей для клієнтів. Останніми інноваційними ресторанними технологіями можна назвати застосування інтерактивного (електронного) меню, екрану-планшету на столах, сенсорного дисплею, застосування QR-коду у маркетингу підприємства, технології LED оповіщення, харчові 3-D принтери, сенсорні виробники їжі, використання тривимірних проєкцій і відео-мепінга для демонстрації приготування страв, автоматизація та інформатизація процесів на підприємствах, використання web- і телекомунікаційних технологій тощо [8].

Основними напрямками розвитку сучасних технологій у закладах ресторанного господарства є: створення ресторанів по типу Free Floor; відкриття фуд-кортів; створення концептуальних підприємств ресторанного господарства; розширення мережі віртуальних ресторанів, що забезпечують замовлення по мережі Інтернет та доставку споживачеві; приготування страв у присутності відвідувачів; організація обслуговування за системою кейтерінг тощо. Ресторани фрі-фло, мають новий формат із поєднанням фаст-фуду та «шведського столу», де клієнт має свободу вибору та безпосередній доступ до товару, переважають низькі ціни та швидке обслуговування. У ресторанах такого типу нарівні із традиційними виробничими цехами функціонує відкрита кухня, де відбувається демонстрація приготування страв. Класичний фуд-корт – це декілька невеликих підприємств харчування, об'єднаних одним великим загальним залом, вони можуть бути вуличні та стаціонарні. Можуть розміщуватися, наприклад, у торговельному, офісному, розважальному центрі, кінотеатрі тощо. Основними видами підприємств фуд-корту можуть бути фреш-бар, картопля, млинці, гриль, кав'ярня, піцерія, бутербродна, морозиво, Fun Food (поп-корн, солодка вата) та ін. У концептуальному підприємстві ресторанного господарства інтер'єр оформлений у національному або екзотичному стилі, а в меню можливе суміщення різної кухні і стилів. Ідея концептуального ресторану включає вибір певної теми, відповідно до якої розробляється меню, оформлення інтер'єру, обслуговування, посуду, меблів та ін. Організація виїзного обслуговування за системою кейтерінг поставляє продукти харчування, напої, посуд і все необхідне для організації прийому, банкету поза рестораном, обслуговування різних заходів. Види кейтерінгу: у приміщенні, поза рестораном, соціальний, роз'їзний, роздрібний продаж, VIP-кейтерінг [1, с. 266-296].

Результатом інноваційного розвитку закладів ресторанного господарства будуть нові ідеї, нові й удосконалені ресторани продукти і послуги, технологічні процеси, форми організації і управління.

Велика роль у виборі інновацій належить вивченню тенденцій на світовому ринку ресторанного бізнесу та прогнозуванню, оцінці перспектив розвитку. Необхідно звертати увагу на основні сучасні тенденції розвитку науки і техніки, новинки та винаходи у харчовій галузі та на ринку послуг. На основі зібраної інформації можна зробити вибір інноваційної стратегії та відповідно до цього обрати предметну спеціалізацію ресторанного підприємства, технології основного та допоміжного виробництва, стиль обслуговування, систему управління тощо. Запровадження інновацій коштує недешево, проте запропонувавши клієнтам ексклюзивний сервіс, меню та послуги заклади ресторанного господарства здатні забезпечити собі виживання та прибуток на ринку послуг.

**Висновки.** Результатом впровадження інноваційних технологій надання послуг та формування сервісу відповідно до сучасних вимог є процеси якісної трансформації галузі в цілому та забезпечення конкурентоспроможності її окремих об'єктів. Інноваційний розвиток ресторанних технологій підвищує конкурентність закладу в сучасних жорстких умовах, тому при підготовці фахівців напрямку «Професійна

освіта» за спеціальністю «Харчові технології» варто звертати особливу увагу на вивчення інноваційних ресторанних технологій.

#### БІБЛІОГРАФІЯ

1. Архіпов В.В. Організація обслуговування в закладах ресторанного господарства: навч.пос. / [В.В. Архіпов, В.А. Русавська]. – К.: Центр учбової літератури, 2009. – 342 с.
2. Заклади ресторанного господарства. Класифікація: ДСТУ 4281:2004 – [Чинний від 01.07.2004].
3. Закон України «Про інноваційну діяльність» (№ 40-IV від 4 липня 2002 р.) // Відомості Верховної Ради (ВВР). – 2002. – № 36. – С. 266.
4. Ивасенко А.Г. Инновационный менеджмент: учеб. пособие / [А.Г. Ивасенко, Я.И. Никонова, А.О. Сизова]. – М.: КноРус, 2009. – 418 с.
5. Кравчук Н.М. Інноваційні ресторани технології. / [Н.М. Кравчук, І.Л. Корецька]. – К.: НУХТ, 2014. – 114 с.
6. П'ятницька Г. Інноваційний потенціал розвитку підприємств ресторанного господарства в Україні. / [Г. П'ятницька, О. Григоренко, В. Найдюк]. // Товари та ринки. – 2013. – № 2. – С. 29-43.
7. Прилепа Н.В. Інноваційні технології у сфері ресторанного бізнесу / [Н.В. Прилепа, Г.О. Соколюк]. // Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. – 2014. – № 4, т. 2. – С. 162-164.
8. Портал гостиничного и ресторанного бизнеса. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://prohotelia.com.ua/category/technologies/>
9. Шумпетер Й. Теория экономического развития (Исследование предпринимательской прибыли, капитала, кредита, процента и цикла конъюнктуры) / Й. Шумпетер; [Пер. с англ.]. – М.: Прогресс, 1982. – 455 с.

#### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

**Гур'янова Оксана Віталіївна** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри теорії і методики технологічної підготовки, охорони праці та безпеки життєдіяльності Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

*Наукові інтереси:* теорія та методика викладання дисциплін за напрямом підготовки професійна освіта (харчові технології).

**УДК 378.091.33:640.4**

## МІСЦЕ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОЇ СПРАВИ

**Наталія МИРОНЕНКО (Кіровоград)**

*У статті розглядається сутність таких дефініцій як інновація, інноваційна діяльність, виокремлено напрями досліджень, що розробляються вітчизняними та зарубіжними науковцями щодо здійснення інноваційної діяльності в педагогічній освіті. Також розкривається значення інноваційної діяльності у сучасній системі освіти та її актуальність у підготовці майбутніх фахівців з готельно-ресторанної справи. Показано деякі аспекти інноваційної спрямованості педагогічної діяльності викладачів під час професійної підготовки майбутніх фахівців готельно-ресторанної справи. Наведено приклад застосування такої інноваційної діяльності як метод проектів, що є ефективним для формування фахівця, здатного вільно себе почувати в умовах сучасних ринкових відносин, під час викладання фахових дисциплін в процесі професійної підготовки майбутніх фахівців готельно-ресторанної справи.*

**Ключові слова:** інновації, інноваційна педагогічна діяльність, метод проектів, готельно-ресторанна справа.

**Постановка проблеми.** Початок ХХІ століття – період активного розвитку та оновлення соціально-економічної, суспільно-політичної сфер життя, вироблення і впровадження нових технологій. Сучасний ринок праці вимагає підготовки нового покоління готового до здійснення інноваційної діяльності. Інноваційність – ознака сучасного суспільства, об'єктивна реальність, яку потрібно усвідомити та прийняти. Зважаючи на розвиток готельно-ресторанної справи в останні роки надзвичайно важливим є якісна підготовка майбутніх фахівців даної галузі. Провідна роль у підготовці фахівців здатних задовольнити сучасний ринок праці належить педагогічним працівникам. Це передбачає розробку нових методичних матеріалів, готовність викладачів здійснювати дану інноваційну діяльність (уміння по-новому формулювати мету даного предмета, бачити індивідуальні здібності студентів та вміння їх розвивати, володіти технологіями інноваційного навчання тощо). Тому саме питання впровадження інноваційної діяльності у процес підготовки майбутніх фахівців готельно-ресторанної справи і зумовило тему нашого дослідження.

**Аналіз актуальних досліджень.** Інноваційна діяльність в галузі освіти досліджується педагогічною інноватикою – окремою галуззю педагогіки. Над проблемами інноватики працюють сучасні вітчизняні педагоги, вчені (І. Бех, Л. Буркова, Л. Даниленко, І. Зязюн, О. Киричук, О. Козлова, В. Кремень, В. Мадзігон, К. Макагон, С. Подмазін, В. Пінчук, О. Савченко, А. Сологуб, Н. Федорова, А. Фурман, М. Ярмаченко та ін.). У теорію та методику навчання майбутніх фахівців-виробничників великий внесок зробили вчені-педагоги С. Батищев, А. Біляєва, В. Ледньов, Н. Никало, Д. Тхоржевський, Б. Федоришин, С. Шапоринський, А. Щербаків. Багато видатних педагогів, таких як Л. Виготський, С. Рубінштейн,

Д.Ельконін, П.Підкасистий. Але їх дослідження враховують специфіку впровадження інноваційної діяльності у процесі підготовки кадрів для готельно-ресторанної справи.

Серед напрямів досліджень, що розробляються вітчизняними та зарубіжними науковцями, виокремлюємо такі: визначення структури, закономірностей функціонування та розвитку інноваційних процесів у педагогічних системах (В. Курило, О. Лоренсов, В. Паламарчук, І. Підласий, В. Пінчук, М. Поташник, О. Саранов, О. Хомеріки, Н. Юсуфбекова та ін.); експертиза, оцінювання та відбір освітніх нововведень, моніторинг інноваційних освітніх процесів (О. Абдуліна, Л. Буркова, Л. Даниленко, В. Кальней, О. Касьянова, О. Орлов та ін.); вивчення та узагальнення світового педагогічного досвіду інноваційного спрямування (О. Іонова, М. Кларін, Т. Кошманова та ін.); розробка методологічних основ становлення інноваційних закладів освіти й удосконалення системи управління ними (О. Киричук, В. Паламарчук, В. Риндак, Н. Федорова та ін.); дослідження соціокультурних проблем інноваційної діяльності, що акцентують увагу на суб'єктах інноваційних перетворень (К. Роджерс, М. Подимов, М. Поташник, А. Пригожин, Ф. Юсупов та ін.); обґрунтування структури, змісту та результатів інноваційної діяльності в освіті (К. Ангеловські, Л. Буркова, Л. Даниленко, Н. Клокар, О. Козлова, Ю. Максимов, А. Найн та ін.); теоретико-методологічні основи підготовки вчителів до інноваційної діяльності (В. Докучаєва, Н. Клокар, О. Козлова, К. Макагон, Ю. Максимов, Л. Подимова, Т. Поніманська, Р. Скульський).

Головним суб'єктом інноваційної діяльності виступає педагог. Він як професіонал не лише має орієнтуватися в освітніх інноваціях, застосовувати їх у своїй роботі та володіти різними технологіями викладання свого предмету, але й як творча особистість, має бути готовим до самореалізації в діяльності та самостійного інноваційного пошуку. Саме тому досить важливим у процесі професійної підготовки майбутніх фахівців готельно-ресторанної справи є готовність педагогів до впровадження педагогічних інновацій у навчально-виховний процес.

**Мета даного дослідження** полягає в аналізі поняття «інноваційна діяльність» та обґрунтуванні значення її впровадження у навчально-виховний процес підготовки майбутніх фахівців готельно-ресторанної справи.

**Методи дослідження** полягають у теоретичному аналізі і синтезі психолого-педагогічної та науково-методичної літератури з проблеми підготовки майбутніх фахівців готельно-ресторанної справи.

**Виклад основного матеріалу.** Інновації – це ідеї та пропозиції (в багатьох випадках засновані на результатах відповідних спеціальних наукових досліджень і інженерних розробок), що можуть стати основою створення нових видів продукції чи значно поліпшити споживчі характеристики (технічні, економічні тощо) існуючих товарів, створення нових процесів, послуг, чи будь-чого, що може покращити «якість життя» людства [9]. Тож поняттям «інновація» позначають нововведення, новизну, зміну, впровадження чогось нового. Стосовно педагогічного процесу інновація означає введення нового в цілі, зміст, форми і методи навчання та виховання; в організацію спільної діяльності вчителя і учня, вихованця. Отже, під педагогічною інновацією розуміють результат творчого пошуку оригінальних, нестандартних рішень різноманітних педагогічних проблем. Педагогічним продуктом інновацій як процесу творчої діяльності є зростання педагогічної майстерності вчителя і керівника, рівня його культури, мислення, світогляду. Інновації самі по собі не виникають, вони є результатом наукових пошуків, передового педагогічного досвіду окремих учителів і цілих колективів.

Основу інноваційних процесів в освіті складають дві важливі проблеми педагогіки – проблема вивчення, узагальнення і поширення передового педагогічного досвіду та проблема впровадження досягнень психолого-педагогічної науки в практику. Результатом інноваційних процесів слугує використання теоретичних і практичних нововведень, а також таких, що утворюються на межі теорії і практики. Педагог може виступати автором, дослідником, користувачем і пропагандистом нових педагогічних технологій, теорій, концепцій.

Управління інноваційним процесом передбачає аналіз і оцінку введених педагогами інновацій, створення умов для їх успішної розробки і застосування. Водночас керівники навчального закладу проводять цілеспрямований відбір, оцінку й застосування на практиці досвіду колег, нових ідей, методик, запропонованих наукою.

Зазвичай інновація спочатку сприймається як чужорідний елемент у педагогіці, часто викликає різку протидію. З часом інновація перевіряється практикою, набуває масового визнання. Згодом новий підхід до навчання чи виховання стає відомим і входить до системи навчально-виховної роботи [7].

Вид діяльності, пов'язаний із трансформацією наукових досліджень і розробок, інших науково-технологічних досягнень у новий чи покращений продукт, введений на ринок, в новий чи покращений технологічний процес, використовуваний у практичній діяльності, чи новий підхід до соціальних послуг є інноваційною [8]. Інноваційна діяльність завжди пов'язана з необхідністю зміни соціального середовища. Люди стають перед необхідністю переоцінити свої вимоги до життя, змінити погляд на багато речей і на самого себе. Створення, впровадження і ухвалення інновацій вимагає від особи активізації емоційної, інтелектуальної сфер діяльності, а також педагогічної креативності. У рамках інноваційного навчання

створюються умови розвитку особи, здійснюється її право на індивідуальний творчий внесок, на власну ініціативу, право на свободу саморозвитку.

Спрямованість сучасної освіти на профільне навчання робить необхідним застосування такого виду інновацій як метод проектів.

На перший план виступає розвиток людини як особистості, формування її творчих та інтелектуальних здібностей. Адже що може бути більш суттєвим для сучасного молодого спеціаліста, ніж відчуття успіху й власної значущості від здійсненої діяльності. Тому, зважаючи на важливість парадигми на особистісну зорієнтованість освіти, метод проектів є ефективним для формування фахівця, здатного вільно себе почувати в умовах сучасних ринкових відносин, що є дуже важливим для майбутніх фахівців готельно-ресторанної справи.

Термін «проект» часто пов'язують з поняттям «проблема». Проект як проблема «може означати справжню ситуацію творчості, де людина перестає бути просто власником ідей, відмовляється від свого, приватного, щоб отримати шанс натрапити на щось інше, наповнитися ним, виявити його в своїй творчості» [3]. Розв'язання проблеми має на увазі використання різноманітних методів, засобів навчання, умінь, знання з різних галузей науки та техніки. Під проектом розуміється обґрунтована, спланована і усвідомлена діяльність, спрямована на формування певної системи творчо-інтелектуальних і предметно-перетворювальних знань і вмінь.

Тож сутність методу проектів полягає у функціонуванні цілісної системи дидактичних засобів (змісту, методів, прийомів тощо), що адаптує навчально-виховний процес до структурних і організаційних вимог у навчальному проектуванні. Це, у свою чергу, передбачає системне та послідовне моделювання вирішення проблемних ситуацій, які потребують:

- активізації пошукових зусиль учасників педагогічного процесу;
- дослідження і розробки оптимальних шляхів вирішення проектів;
- неодмінного публічного захисту і аналізу підсумків запровадження [6].

Проектна діяльність – одна з найперспективніших складових освітнього процесу. Самостійне здобування знань, систематизація їх, можливість орієнтуватися в інформаційному просторі, бачити проблему і приймати рішення відбувається саме через метод проекту. Найперспективнішими видами проектної діяльності, з огляду на її потенціальні психолого-педагогічні характеристики, є колективні міжпредметні чи надпредметні проекти, що не тільки виступають як інтегруючий фактор і фактор сучасної освіти, не тільки систематизують знання, а й забезпечують максимальне наближення проекту до реальних потреб життя, творчої самореалізації, природовідповідного розвитку і конструктивної соціалізації особистості.

Таким чином, навчання з використанням методу проектів спонукає до розумно вмотивованої діяльності відповідно до навчальних інтересів, де педагог перетворюється на консультанта, радника, координатора, який переконує у власній правоті силою досвіду, мудрості, вагомого аргументу, але не наказу.

Студент не тільки має засвоїти необхідні знання й уміння, а й навчитися використовувати дані знання на практиці. Таким чином, мета методу проектів – сприяти самостійному формуванню інтелектуальних, спеціальних і загальнокультурних знань і вмінь учнів.

Під час проведення фахових занять при підготовці фахівців готельно-ресторанної справи викладач може запропонувати студентам недовготривалі проекти, які дозволять вивчити додаткову літературу з дисципліни та краще підготуватись до практичної діяльності. Теми таких проектів можуть стосуватись як однієї так і декількох фахових дисциплін. Наприклад, можна дати завдання розробити проект з дизайну ресторанного або готельного комплексу з урахуванням усіх вимог до них; розробити святкове меню; придумати особливу послугу готельно-ресторанного комплексу, яка б вигідно виділяла б його від конкурентних організацій. Проекти можуть бути як індивідуальні так і групові, залежно від складності теми.

При виборі форм та методів роботи зі студентами на заняттях особливу увагу необхідно звертати на застосування засобів, що активізують розумову діяльність: ділові, рольові ігри, аналіз конкретних виробничих ситуацій, проблемний виклад матеріалу та інші.

При цьому інноваційна діяльність є дуже важливим компонентом в підготовці майбутніх фахівців готельно-ресторанної справи та має складатись з наступних напрямків інноваційної діяльності, як: створення авторських програм, запровадження у навчальний процес різноманітних видів, форм, методів навчання, ефективне поєднання традиційних та інноваційних підходів. Цю умову необхідно використати під час викладання методичних курсів з предметів, що становлять основу навчання.

Викладачі, які здійснюють підготовку майбутніх фахівців готельно-ресторанної справи, повинні оволодіти базовими знаннями з педагогічної інноватики, інформацією про інноваційні підходи, що застосовуються в освітній діяльності.

**Висновки та перспективи подальших наукових розвідок.** Узагальнюючи сказане, можна стверджувати, що інноваційна діяльність може і повинна робити свій внесок в організацію навчального

процесу та його вдосконалення. Тому великого значення набуває підготовка педагогічних кадрів до його здійснення. Виникає проблема готовності викладача до використання інновацій у навчальному процесі не тільки в значенні здатності усвідомити нове дидактичне завдання, проаналізувати можливості нових видів навчально-пізнавальної діяльності, але передусім в значенні наявності у нього відповідного особистісного досвіду, широти розуміння проблеми інноваційної діяльності і осмислення власної готовності взяти участь в цьому процесі.

Сказане вище дозволяє стверджувати, що вивчення питань впровадження інновацій під час підготовки майбутніх фахівців готельно-ресторанної справи є актуальним та перспективним у світлі модернізації системи національної освіти.

#### БІБЛІОГРАФІЯ

1. Авраменко О.Б. Формування культури праці учнів під час виконання творчих проєктів // Зб. наук. праць Полтавського державного педагогічного університету імені В.Г.Короленка. Серія "Педагогічні науки". – Випуск 2 (41). – Полтава, 2005. – С. 244-252.
2. Коберник О.М. Розвиток методу проєктів у вітчизняній і зарубіжній педагогічній теорії і практиці // Зб. наук. праць УДПУ: Спецвипуск. – К.: Науковий світ, 2002. – С. 127-130.
3. Полат Е.С. Метод проєктів на уроках інострого мови // Иностр. мови в школі. – 2000. – № 2 – С. 3-10.
4. Проєктно-технологічна діяльність учнів на уроках трудового навчання: теорія і методика: Монографія / За заг. ред. О.М.Коберника. – К.: Науковий світ, 2003. – 162 с.
5. Ящук С.М. Підготовка студентів до організації проєктно-технологічної діяльності учнів на уроках трудового навчання // Педагогіка вищої та середньої школи: Зб. наук. праць № 22. – Спеціальний випуск: Формування професійної компетентності майбутніх педагогів. – 2008 / Редкол.: Буряк В.К. та ін. – Кривий Ріг: КДПУ, 2008. – С. 174-180.
6. <http://www.plyady.kiev.ua/index.php?go=Pages&in=view&id=296>
7. <http://readbookz.com./book/172/5545.html>
8. [http://uk.wikipedia.org/wiki/Інноваційна\\_діяльність](http://uk.wikipedia.org/wiki/Інноваційна_діяльність)
9. <http://uk.wikipedia.org/wiki/Інновація>

#### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

**Мироненко Наталя Василівна** – кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри теорії та методики технологічної підготовки, охорони праці та безпеки життєдіяльності Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

*Наукові інтереси:* теорія та методика викладання фахових дисциплін майбутніх фахівців готельно-ресторанної справи.

**УДК 53(07 535)**

## ПРО ОДНОГО ИЗ ЗАСНОВНИКОВ УКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВОЇ ШКОЛИ – ФІЗИКИ ПЛАЗМИ

**Микола САДОВИЙ (Кіровоград)**

*У статті розглядається проблема становлення українського вченого у галузі фізики плазми та термоядерного синтезу Олега Олександровича Лаврентьєва – доктора фізико-математичних наук, заслуженого діяча науки і техніки України, розробника плазменних установок типу «Юпітер». Розкривається його роль у розвитку теорії плазми і практики її застосування у Харківському Фізико-технічному інституті.*

**Ключові слова:** плазма, керований термоядерний синтез, воднева бомба, історія фізики.

**Постановка проблеми.** В історії науки відомо немало випадків, коли у науковій сфері має місце неухважність до винаходів конкретних авторів, або їх замовчування. Зокрема, це стосується зародження та розвитку фізики плазми в українській науці. Про українських фізиків-плазменників мало хто обізнаний навіть у наукових колах, вже не кажучи про вищу, а тим більше середню школу. На нашу думку, доцільно розкривати студентам та учням загальноосвітніх шкіл, широкій громадськості досягнення українських вчених у галузі фізики плазми Харківського Фізико-технічного інституту і зокрема, одного з засновників цього напрямку Олега Олександровича Лаврентьєва.

**Аналіз актуальних досліджень.** «Об истории создания в Советском Союзе ядерной и термоядерной бомб написано достаточно многообразно и даже монографии. Роль советских ученых, если отвлечься от заимствований секретных западных сведений, отражена в них достаточно объективно. Этого не скажешь об истории работ по УТС (керований термоядерний синтез) в нашей стране. Отцами идеи УТС с магнитным удержанием горячей плазмы в термоядерных реакторах считается А.Д. Сахаров и И.Е. Тамм. Да, это так, но то что при этом практически никогда не упоминается имя О.А. Лаврентьєва, – это, безусловно, большая несправедливость» [15, с. 886].

Про життєвий шлях та наукову діяльність О.О. Лаврентьєва досить ґрунтовно було описано у журналі «Успехи физических наук» за 2001 р. № 171 Б.Д. Бондаренко, Г.О. Гончаров, М.І. Головін [1], [3]. Мав згадку про молодого вченого Ю.Б. Харитон, Ю.М. Смирнов [16]. Зустрічаються газетні публікації А.О. Тимофєєвої, Ю.Н. Ранюк та ін. У своїх спогадах згадують таємничого студента однокурсники Р.З. Саґдєєв, Д.Г. Ломінадзе. Нами були зроблені спроби висвітлити [12], [17] етапи становлення О.О. Лаврентьєва як науковця.

Проте в зазначених дослідженнях не робився наголос на системному аналізі діяльності вченого.

**Мета статті.** Розкрити суть ідей О.О. Лаврентьєва, та його внесок у розвиток фізики плазми в Україні.

**Методи дослідження:** узагальнення відомостей з теоретичних джерел щодо проблеми становлення теорії фізики плазми та архівних документів; аналіз думок вчених щодо проблеми дослідження. Використані методи дали змогу систематично відобразити вплив ідей О.О. Лаврентьєва на розвиток фізики плазми в Україні.

**Виклад основного матеріалу.** Олег Олександрович Лаврентьєв народився у сільській сім'ї на Псковщині. Батько займався діловодством на заводі «Висуванець», а мати – медсестрою в будинку матері та дитини. Навчався у зразковій школі та про ядерну проблему вперше довідався у 7-у класі з книги «Введение в ядерную физику».

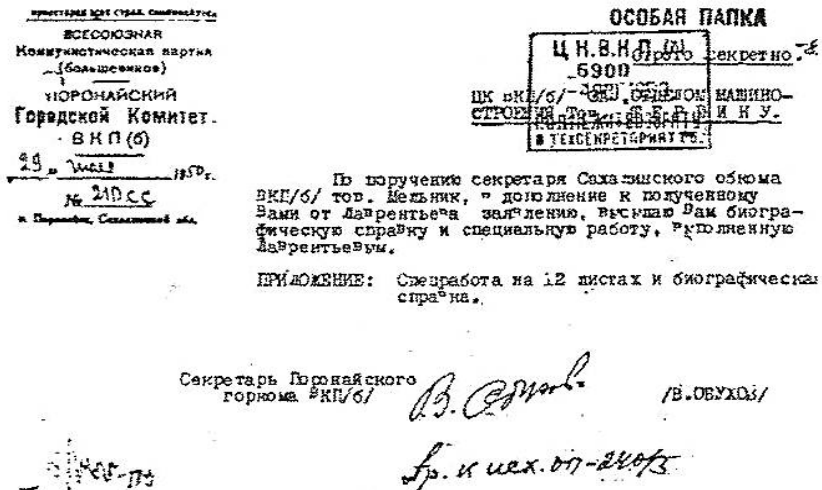
Коли виповнилося 18 років, добровільно пішов на фронт, де потрапив у розвідку. Після завершення Великої Вітчизняної війни служив на Сахаліні, де командири майор А.А. Щербаков та підполковник П.І. Плотніков створили умови для навчання у вечірній школі. Самотужки за рік здолав програму за середню школу (три класи). Фізику вивчав за підручником І.І. Соколова, алгебру – за А.П. Кісільовим, електротехніку – за К.А. Кругом, геометрію – за Б.М. Делоне і О.К. Житомирським, атомну фізику – за М. Борном. У травні 1949 р. одержав атестат про середню освіту, готувався до вступу в Московський державний університет (МДУ).

О.О. Лаврентьєв систематично передплачував журнал «Успехи физических наук», який призначений для науковців, аспірантів, докторантів. Крім цього, він самостійно засвоїв диференціальне та інтегральне числення, курс механіки, теплоти, молекулярної фізики, електродинаміки атомної фізики. З хімії вивчив двотомник Б.В. Некрасова та підручник для університетів М.Л. Глінки.

Готувався до демобілізації. Проте йому присвоїли звання молодшого сержанта і залишили в армії ще на рік. Це не завадило продовжити самоосвіту. Його, насамперед, цікавили прискорювачі Д. Кокрофта і Е. Уолтона, циклотрони і бетатрони; ядерні реакції заряджених частинок, на нейтронах, ядерні реактори і ядерна енергетика. Особливо цікавився ядерною фізикою. Інформацію черпав із журналів, газет, радіо передач. Ідея про побудову водневої бомби без рідких дейтерію та тритію зародилася ще у 1948 р., коли він за завданням командування готував лекцію для особового складу військової частини з ядерної проблематики. Прийшов до висновку, що робочою речовиною повинен бути дейтерід літію-6 ( ${}^6\text{LiD}$ ). Термоядерна реакція піде під дією атомного вибуху як детонація. Крім цього він запропонував спосіб використання термоядерних реакцій для промислових цілей. Такі висновки майбутній вчений зробив перебравши різні варіанти ланцюгових реакцій та теоретичний матеріал двотомника хімії Б.В. Некрасова. Там він знайшов опис, як можна хімічно зв'язати дейтерій з літієм-6 і одержати тверду речовину.

Суть винаходу О.О. Лаврентьєва полягає у тому, що термоядерна реакція викликається потужним потоком нейтронів, які дають початок взаємодії нейтронів з літієм-6. В результаті виникає тритій, який взаємодіє з дейтерієм. Потік нейтронів можна одержати від вибуху атомної бомби. Його ідея відрізняється від робіт американця Е. Теллера та групи І.Є. Тамма тим, що замість рідких дейтерію та тритію запропоновано використати твердий дейтерід літію. Остаточне переосмислення висловленої ідеї було зроблено під час лекції, яку він прочитав особовому складу військової частини на прохання командування. Сержант-радист із засобів масової інформації (ЗМІ) знав, що на початку 1950 р. президент США Г. Трумен публічно звернувся до американських учених щодо прискорення робіт із завершення створення водневої бомби. Це й слугувало причиною звернення до вищого керівництва держави.

Стурбований 23-річний сержант написав лист Сталіну і заявив, що знає секрет водневої бомби. Відповіді не було. В кінці липня 1950 р., перед демобілізацією, О.О. Лаврентьєв знову пише лист такого ж змісту в ЦК ВКП(б). Сержант не знав, що на той час уже запитали у командування військової частини його характеристику. Все гаразд. Далі за дорученням першого секретаря Сахалінського обкому ВКП(б) Д.М. Мельника у військової частині відвели кімнату з охороною для підготовки документу з описанням ідеї створення термоядерної бомби. Через два тижні документ був готовий, рис. 1, надрукована в одному екземплярі, всі чернетки знищені [16].



Высылаемая работа состоит из трех отдельных предложений:

1. Методы использования энергии литиево-водородных ядерных реакций и преобразование ее в электрическую энергию.
2. Методы преобразования энергии урановых и трансурановых ядерных реакций непосредственно в электрическую энергию.
3. Возможности применения энергии реакции  $(Li_3^6 - H_1^2 - 2\alpha)$  в военном деле (литиево-водородная бомба).

По содержанию работа разбита на четыре части:

- I. Основные идеи.
- II. Опытная установка по преобразованию энергии литиево-водородных реакций в электрическую энергию.
- III. Опытная установка по преобразованию энергии урановых и трансурановых ядерных реакций в электрическую энергию.
- IV. Литиево-водородная бомба (конструкция).

К сожалению, я не успел закончить II и III часть и высылаю лишь краткие конспекты. I часть написана также весьма поверхностно. Считаю целесообразным свое личное участие при обсуждении моего проекта.

*Лаврентьев*

Рис. 1. Пропозиції О.О. Лаврентьева

Лист направлений з Поронайського міськкому ВКП(б) секретарем райкому В. Обуховим за № 210сс на ім'я завідуючого відділом машинобудування ЦК ВКП(б) І.Д. Сербіна потрапляє в особливу папку. Матеріали були направлені Л.П. Берії, який після детального вивчення зрозумів, що має справу з новою і реальною ідеєю створення термоядерної бомби. Відразу доручив І.В. Курчатovu розібратися детально. Доповідню О.О. Лаврентьева направлено І.С. Тамму, який зрозумів задум і доручив А.Д. Сахарову зробити рецензію. В цілому рецензія була позитивною, рис. 2.

Ю.Б. Харитон, В.Б. Адамський, Ю.О. Романов, Ю.М. Смирнов у спогадах про І.С. Тамма вказали, що Ігор Євгенович завжди підтримував свіжі ідеї. Він не відмахнувся від одержаного влітку 1950 р. через секретаріат Л.П. Берії листа сержанта Олега Лаврентьева, де автор-самоучка пропонував систему електромагнітної термоізоляції для одержання високотемпературної плазми. За його дорученням А.Д. Сахаров, який розбирався з ідеєю О.О. Лаврентьева, зрозумів її сутність колосального значення. Тоді ж розпочалися інтенсивні конкретні розрахунки, але з магнітною термоізоляцією [2, с. 398-399], [16].

А.Д. Сахаров написав відзив на бачення О.О. Лаврентьева проблеми, рис. 2, про який останній дізнався у семидесятих роках ХХ ст. [1].



РАСКРЕПЕНО  
100. секретно  
Особая папка  
-85-

Отзыв о работе тов. Лаврентьева О.О.

В рассматриваемой работе напечатаны две идеи:

1) Использование ядерных реакций  
 $Li^7 + H^1 \rightarrow 2He^4$  и  $Li^6 + H^2 \rightarrow 2He^4$  ..... (1)  
 в условиях термоядерного взрыва (под действием взрыва атомной бомбы) и в условиях управляемого медленного термоядерного горения.

2) Осуществление управляемой ядерной реакции в большом вакуумном сосуде, при котором предполагается возможность оторвать энергию при помощи электростатического поля. Это же поле предназначено для того, чтобы удерживать ядра в реакции зоне реакции.

По п.1) необходимо отметить, что реакция (1) не является наиболее подходящими в условиях термоядерного взрыва, т.к. их экзотермические энергии при тех температурах, которые осуществляются в условиях атомного взрыва, слишком малы.

По п.2) я считаю, что автор ставит весьма важную и не являющуюся безнадёжной проблему. Речь идёт о термоядерной реакции в газе высокой температуры и такой высокой плотности, что существующие материалы могут выдержать и не расплавятся.

2002 стр. 4 из 4  
11/19/50

Рис. 2. Відзив А.Д. Сахарова на пропозиції О.О. Лаврентьева

Другий відзив А.Д. Сахаров дав у 1973 р. для Державного комітету в справах винаходів і відкриттів при Раді міністрів СРСР, коли О.О. Лаврентьев просив підтвердити, що направляв лист в ЦК ВКП(б) зі своїми ідеями. Разом з довідкою підтвердженням А.Д. Сахаров написав О.О. Лаврентьеву короткого листа, рис. 3.

Третій відгук викладено у спогадах Андрія Дмитровича у 1989 р. [8].

Аналіз приведених документів свідчить, що І.Є. Тамм обговорював з А.Д. Сахаровим ідеї О.О. Лаврентьева щодо використання дейтріду літію для термоядерної бомби та утримання плазми електричним та магнітним полями: «Летом 1950 года на объект пришло присланное из секретариата Берии письмо с предложением молодого моряка Тихоокеанского флота Олега Лаврентьева ... Во время чтения письма и писания отзыва у меня возникли первые неясные еще мысли о магнитной термоизоляции. ... В начале августа 1950 года из Москвы вернулся Игорь Евгеньевич Тамм. ... Он с огромным интересом отнесся к моим размышлениям – все дальнейшее развитие идеи магнитной термоизоляции осуществлялось нами совместно» [3, с. 896]. Тоді ж ними була сформульована концепція термоізоляції високотемпературної плазми магнітним полем і розраховані перші моделі магнітного термоядерного реактора тороїдальної форми названого «Токамак» [14, с. 31].

Уважаемый О.О.!

Я вчера узнал то, что это письмо сейчас под рукой – запись "Судьба" в канцелярии ФИАН. Мне очень приятно узнать, что так хорошо известна работа над управлением плазмы с помощью обмотки магнитного поля. Тогда будет мало не сказать, что в квартире магнитного поля, а канцелярия я благодарен Е. и благодарен коллегам и друзьям.

15/11/50 А. Сахаров

Рис. 3. Лист А.Д. Сахарова для О.О. Лаврентьева



Цінність ідеї О.О. Лаврентьєва полягала у запропонованому ним принципі дії водневої бомби з дейтерідом літію  ${}^6\text{LiD}$  у якості основного термоядерного палива з урановим детонатором, який знаходиться у центрі сфери, заповненої  ${}^6\text{LiD}$ , на принципі гарматного зближення двох підкритичних мас поділяючого матеріалу [1, с. 888], [7], [16]. Безумовно, у його схемі бракувало багатьох деталей: розрахунку маси заряду, радіусів, послідовність ядерних процесів тощо. На таку роботу тоді витрачали декілька місяців великого колективу математиків-лаборантів. Нині це здійснює електронно-обчислювальна машина (ЕОМ) з відповідним програмним забезпеченням за декілька хвилин. До цього моменту всі розробки в СРСР проводилися на основі використання термоядерного палива з рідким дейтерієм. Так було і у США. Зокрема, американці у 1952 р. зірвали такий пристрій на острові Еніветок. Пристрій з рідким дейтерідом літію-6 мав висоту у 10-поверховий будинок з вагою 80 т і потужністю 10 млн. т тротилового еквіваленту [1, с. 892]. Доставляти його можна було лише баржою. Е. Теллер та Ф. де-Гоффман у червні 1951 р. випустили звіт, де розглядалася проблема ефективності використання дейтериду літія-6, а випробування такої бомби здійснено 1 березня 1954 р. [1, с. 892].

О.О. Лаврентьєв демобілізувався, і після успішних іспитів його зараховують до МДУ. Розпочав навчання. На той час навчання було платним. Вдома залишилася мама та менша сестра, допомоги не було. Доводилося працювати додатково. Після першого семестру постало питання про його відрухування через несплату коштів за навчання.

У вересні першокурсника запросив завідуючий відділом машинобудування ЦК ВКП(б) І.Д. Сербін, за фахом фізик, випускник МДУ. Уважно вислухав О.О. Лаврентьєва з проблеми створення термоядерної бомби та керованого термоядерного синтезу. Запитань не було, проте була репліка, що вчені працюють над іншим способом створення водневої бомби [3], [7]. Яким – не уточнив. Йому запропонували підготувати й інші ідеї з даної проблеми. У кінці 1950 р. він передав у відділ додаткові розрахунки.

У січні 1951 р. для О.О. Лаврентьєва було несподіванкою, коли його запросив міністр електроприладобудування В.О. Махнев. У міністра студент вперше познайомився з А.Д. Сахаровим, але поговорити не вдалося.

Через декілька днів пізно ввечері О.О. Лаврентьєва запросили до кабінету Л.П. Берії в Кремлі. Потрібно було пізнього вечора приїхати до Спаських воріт Кремля. Звіди О.О. Лаврентьєва та А.Д. Сахарова провели до кабінету керівника спецкомбінату з використання ядерної енергії Л.П. Берії. Про ядерні дослідження розмови не було, відбулося знайомство, яке мало у житті Олега Олександровича як позитивні, так і негативні наслідки.

Після зустрічі з Л.П. Берією по дорозі до метро Андрій Дмитрович розповів, що читав сахалінську роботу, запропонував працювати разом. Тоді О.О. Лаврентьєв не підозрював, що ідея керованого термоядерного синтезу вже взята А.Д. Сахаровим та І.Є. Таммом до практичного використання. Відмінність поглядів була в тому, що вони утримували плазму не в електричному, а у магнітному полі. Напрямок утримання плазми магнітним полем дістав назву «Токамак».

Не знав О.О. Лаврентьєв, що Л.П. Берія розпорядився: «Ведущая в КБ-11 по инициативе товарища Тамма и Сахарова работа над созданием нового типа реактора имеет, по моему мнению, исключительно важное значение. Кстати сказать, мы не должны забывать студента МГУ Лаврентьева, записки и предложения которого, по заявлению товарища Сахарова, явились толчком для разработки магнитного реактора. Вызовите товарища Лаврентьева, выслушайте его и сделайте все, чтобы помочь товарищу Лаврентьеву в учебе и по возможности участвовать в работе. Срок 5 дней» [1], [4].

Через декілька днів з О.О. Лаврентьєвим зустрілися І.В. Курчатова, М. Павлов, Б.Л. Ванніков. По завершенню розмови І.В. Курчатова запропонував Олегу Олександровичу закінчити МДУ достроково. О.О. Лаврентьєву було призначено підвищену стипендію (600 крб.), відведено кімнату на 14 м<sup>2</sup> по вул. Горького на набережній р. Москви. В кімнату привезли необхідну літературу, меблі, виділили викладачів для індивідуальної роботи з фізики Р.В. Телесніна; математики О.А. Самарського – майбутнього академіка, Героя Соціалістичної праці; англійської мови. Він одержав перепустку до Лабораторії вимірювальних приладів АН СРСР (ЛВП АН СРСР), де працювали ядерники [1], [3], [15].

У кінці 1951 р. О.О. Лаврентьєв у Лабораторії зробив доповідь щодо конструкції електростатичної «ловушки» плазми. Після дискусії принципів зауважень до моделі не було. І.М. Головін повідомив, що експеримент проводити не будемо, бо слід зосередити зусилля на головному напрямку, де вже є нароби. По завершенню дискусії один з присутніх, який не задавав запитань і не брав участі у дискусії, тихо піднявся і вийшов з аудиторії. Це був І.Є. Тамм [15]. Олег Олександрович через режим секретності тоді не знав, що роботи зі створення магнітного термоядерного реактора почалися. Тому такою була й реакція І.М. Головіна.

Через рік був підготовлений новий проект, де мова йшла про електромагнітну «ловушку». У рецензії М.О. Леонтовича, керівника теоретичного відділу Лабораторії, було поставлено під сумнів саму ідею електромагнітних «ловушок». Експериментально перевірити теорію не вдалося через відсутність установки, на яку потрібні колосальні кошти. Під час дискусії у рецензента спочатку склалася своєрідна думка про Олега Олександровича. Давалися взнаки і його досить емоційний стиль спілкування. Проте

подальші зустрічі та дискусії завершилися тим, що М.О. Леонтович запросив О.О. Лаврентьєва до аспірантури.

На той час у міжнародній науковій спільноті, зокрема, у Курчатовському інституті в Москві, й у Принстоні в США були сконструйовані токамаки з магнітним утриманням плазми. Були отримані унікальні параметри плазми. Такий напрям досліджень стає міжнародним.

Проте впродовж 1949-1953 років провідні науковці І.В. Курчатов, І.С. Тамм, Л.О. Арцимович, М.О. Леонтович, А.Д. Сахаров, М.І. Головін, М. Павлов, Б.Л. Ванніков визнавали не лише ідеї О.О. Лаврентьєва, а й те, що він був учений молодшої генерації, який започаткував нову наукову революцію.

На Семіпалатинському полігоні 12 серпня 1953 р. вперше випробувана воднева бомба (четверте за рахунком випробовування в СРСР).

Журналіст А. Тимофєєва провела порівняння двох долей науковців, які причетні до створення теорії термоядерної бомби [15].

А.Д. Сахаров був аспірантом І.С. Тамма і у його групу потрапив за проханням Президента АН СРСР С.І. Вавілова [11], став академіком з кандидата наук, одержав першу зірку Героя Соціалістичної праці, вдовічне користування державною дачою.

Після випробування термоядерної бомби і розстрілу Л.П. Берії у грудні 1953 р. О.О. Лаврентьєва позбавили підвищеної стипендії та перепустки до Лабораторії. П'ятикурсник дописав дипломний проект з керованого термоядерного синтезу без наукового керівника і без практики, захистився на відмінно, одержав диплом з відзнакою.

Автору ідеї керованого термоядерного синтезу було відмовлено в місці роботи в Лабораторії, яке виділив І.В. Курчатов. Не було місця роботи й у Обнінську в Фізико-енергетичному інституті.

Стурбований М.О. Леонтович написав листа М.С. Хрущову. Підтримав О.О. Лаврентьєва і Л.О. Арцимович. Як результат помічник М.С. Хрущова з питань науки Панасенков порадив поїхати до Харкова у Фізико-технічний інститут, де можна було займатися проблемами керованого термоядерного синтезу та плазмою. Там створювався новий відділ фізики плазми [15].

У Харкові (весна 1956 р.) його поселили в кімнату гуртожитку, де проживало 11 осіб. Навздогін направлена відповідна характеристика. Проте на це не зважали ні К.Д. Синельников – директор інституту, ні О.І. Ахієзер – керівник теоретичного відділу. Досить швидко О.О. Лаврентьєву вдалося створити колектив, і у 1958 р. у Харківському фізико-технічному інституті була запущена перша електростатична «ловушка С1». Розпочалися успішні дослідження плазми, визначення її параметрів. Тоді ж була знята секретність термоядерних досліджень, бо виявилось, що у світі діяли десятки таких пристроїв.

На початок 70-х років минулого століття вченим стало зрозуміло, що керований термоядерний синтез, який здавався таким здійсненним у 1950-ті роки, залишається недоступним. Дана проблема розглядалася у 1968 р. на Новосибірській конференції з фізики плазми та керованого термоядерного синтезу. Ця конференція була переломною у науковій діяльності О.О. Лаврентьєва. Його роботи одержали міжнародне визнання.

Через рік була прийнята програма «Юпітер». Були побудовані експериментальні з однією щільною імпульсною з магнітними полями установки «Юпітер-1М», рис. 4, «Юпітер-1А», рис. 6, і електростатичним полем «Юпітер-1Е», рис. 5. Ініціював проект керівник термоядерних досліджень В. Толока.

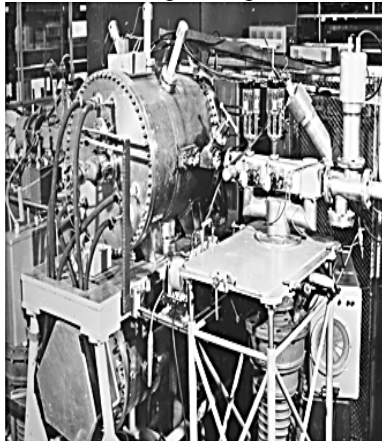


Рис. 4. Юпітер 1М

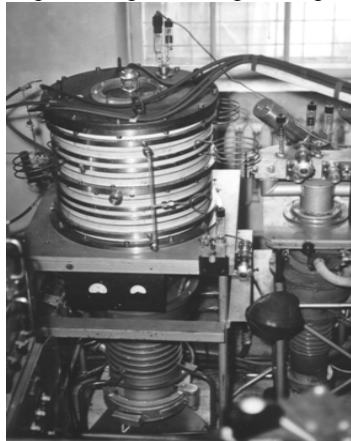


Рис. 5. Юпітер 1Е



Рис. 6. Юпітер 1А

Після міжнародного визнання результатів досліджень О.О. Лаврентьєва він запропонував конструкцію багатоцільної установки «Юпітер-2Т». Проект був прийнятий, але не реалізований через брак коштів.

Академік Д.Г. Ломінадзе у представлених спогадах міжнародному симпозіуму в Дубні (1996) «Наука і суспільство: історія радянського атомного проекту» вказав на ґрунтовні наукові ідеї свого однокурсника О.О. Лаврентьєва з проблем розробки термоядерного реактора [9].

Р.З. Сагдєєв у книзі «The making soviet scientist», який у 1990 р. виїхав до Америки, описав: «Він був на кілька років старшим, а найголовніше, його оточувала аура таємничості. Він був розумним і мав чималий авторитет. Уся його поведінка, його поводження з нами залишало враження, що він знає щось таке, чого не знаємо ми. ... Ми всі були впевнені, що він – геній, що працює над чимось надтаємним. ... Я розкрив його секрет лише після закінчення університету, коли почав працювати в Курчатовському Інституті атомної енергії. Гадаю, що доля Лаврентьєва – це одна з найдраматичніших історій наукової революції».

А в лютому 2004 року науковій творчості О.О. Лаврентьєва була присвячена телепередача телекомпанії «Омега-TV».

У березні 2004 р. Національний науковий центр (ННЦ) «Харківський фізико-технічний інститут» відвідав Л.Д. Кучма. Він мав особисту зустріч з Олегом Олександровичем. У травні 2004 р. Указом Президента України О.О. Лаврентьєву почесного звання «Заслужений діяч науки та техніки України».

Тоді ж Олег Олександрович захищає докторську дисертацію на тему: «Електростатичні та електромагнітні пастки ( «ловушки») високотемпературної плазми» [8]. Її писати було неважко, бо слід було узагальнити уже набуте. Офіційний опонент І.О. Солошенко – доктор фізико-математичних наук, член-кореспондент НАН України, заступник директора Інституту фізики НАН України на захисті сказав: «Краще я скажу про його внесок у термоядерну проблему. Понад 50 років тому зовсім молодою й загалом неосвіченою людиною Лаврентьєв примудрився влучити точно в ціль і зробити просто прекрасну й природну пропозицію з утримання плазми за допомогою електростатичного поля. Робота Лаврентьєва ініціювала окремий напрям в енергетиці!» [13].

7 липня О.О. Лаврентьєв отримує телеграму від Президента України із поздоровленням з нагоди 78-річчя від дня народження.

Із 1956 по 2011 р. Олег Олександрович займався теоретичними та експериментальними дослідженнями електростатичних та електромагнітних «ловушок». Під його керівництвом створено і запущено: електростатичні «ловушки»: «Сферичний діод», «Юпітер-1Е»; електромагнітні «ловушки»: однощільніні С-1, С-3, «Юпітер-1А», «Юпітер-1М» та багатощільніні «БК-4», «Юпітер-2М». Запровадження електромагнітних полів відповідної конфігурації забезпечило створити магнітогідродинамічну стійкість плазми. Як наслідок результатів досліджень із серією установок розроблена концепція нового термоядерного реактора «Елемаг» і проекти термоядерних нейтронів для технологічних випробувань матеріалів термоядерного реактора.

Електростатичні «ловушки» нині досліджують у Китаї, Кореї, США, Японії, Росії. Вони дали можливість розробити прості й дешеві джерела нейтронів, протонів,  $\gamma$ -випромінювання. В останнє десятиліття такі пристрої широко використовують у технологічних процесах, для напрацювання ізотопів у медицині, у системах безпеки при перевірці багажу пасажирів на наявність вибухівки, наркотиків. Розроблено також проекти використання електростатичних «ловушок» у космічних дослідженнях як двигунів і джерел термоядерної енергії [6], [8].

**Висновки.** Проблема окреслення здобутків української науки революційного характеру залишається мало вивченою і не узагальненою. Прикладом цього є наукова діяльність О.О. Лаврентьєва. У Харківському Фізико-технічному інституті працювало немало й інших учених світового значення, проте їх здобутки мало, а бо майже зовсім не висвітлено у доступній широкому читачу науковій літературі, підручниках для середньої загальноосвітньої та вищої школи. Це стосуються, насамперед, вченої четвірки, яка вперше розщепила ядро літію. Мало що відомо з досліджень Фізико-технічного інституту Національного Дніпропетровського університету, ряду науково-дослідних установ та закладів Одеси, Запоріжжя, Миколаєва тощо. Тому **перспективи подальших наукових розвідок** у даному напрямі пов'язані з дослідженням внеску вітчизняних учених у світову науку.

#### БІБЛІОГРАФІЯ

1. Бондаренко Б.Д. Роль О.А. Лаврентьєва в постановке вопроса и инициировании исследований по управляемому термоядерному синтезу в СССР / Б.Д. Бондаренко // УФН. – август 2001. – Т. 171, № 8. – С. 886-894.
2. Воспоминания о И.Е. Тамме / отв. ред. Е.Л. Фейнберг – [3-е изд. доп.]. – М.: ИзДАТ, 1995. – 432 с. (Эпоха и личность).
3. Гончаров Г.А. К пятидесятилетию начала исследований в СССР возможности создания термоядерного реактора / Г.А. Гончаров // УФН. – август 2001. – Т. 171, № 8. – С. 894-901.
4. К истории исследований по управляемому термоядерному синтезу / Шафранов В.Д., Бондаренко Б.Д., Гончаров Г.А., Лаврентьєв О.А., Сахаров А.Д. // УФН. – август, 2001. – Т. 171, № 8. – С. 877-886.
5. Лаврентьєв О.А. К вопросу об электростатическом удержании плазмы / О.А. Лаврентьєв // УФЖ. – 1963. – Т. 8, № 4. – С. 440-445.
6. Лаврентьєв О.А. К истории термоядерного синтеза в СССР: Свидетельства очевидца: [историко-публицист. очерк] / Лаврентьєв О.А. – О.: СПД Барановский, 2008. – 96 с.
7. Лаврентьєв О.А. Препринт ИОФ РАН. – М.: ИОФ РАН, 1993. – № 8.

8. Лаврентьев О.О. Электростатичні та електромагнітні пастки високотемпературної плазми: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. фіз.-мат. наук: спец. 01.04.08 «Фізика плазми» / О.О. Лаврентьев. – Харків, 2004. – 35 с.
9. Международный симпозиум «Наука и общество: история советского атомного проекта (40-е- 50-е годы)»: [труды] / гл. ред. Е.П. Велихов. – М.: ИздАТ, 1997. – 608 с.
10. Накопление и удержание плазмы в многощелевой электромагнитной ловушке «Юпитер 2М» / С.А. Вдовин, С.В. Германова, О.А. Лаврентьев и др. // Труды конференции по открытым системам. – М., 1990. – С. 70.
11. Нузов Владимир. Интервью с академиком В. Гинзбургом / Нузов Владимир // Вестник. – 24.06.1997. – № 14(168). – Режим доступа: <http://www.vestnik.com/issues/97/0624/win/nuzov.htm>.
12. Садовий М.І. Місія І.С. Тамма: [навч.-метод. посібн.] / М.І. Садовий, О.М. Трифонова. – Кіровоград: Сабоніт, 2011. – 134 с.
13. Солошенко І.О. – Режим доступа: [http://gazeta.dt.ua/SCIENCE/hto\\_zh\\_upiymae\\_zhar-ptitsyu.html](http://gazeta.dt.ua/SCIENCE/hto_zh_upiymae_zhar-ptitsyu.html).
14. Тамм И.Е. Теория магнитных термоядерных реакций / И.Е. Тамм // Физика плазмы и проблемы управляемых термоядерных реакций: [в 2 т.]. – Т. 1. – М.: АН СССР, 1958. – С. 3-19, 31-41.
15. Тимофеева А.О. Олег Лаврентьев – отец водородной бомбы. – Режим доступа: <http://www.pskovlib.ru/about/stru>.
16. Харитон Ю.Б. Мифы и реальность советского атомного проекта / Ю.Б. Харитон, Ю.Н. Смирнов. – Арзамас-16: ВНИИЭФ, 1994. – 72 с.
17. Хрищатов О.О. Маловідомий фізтеховець із Харкова / О.О. Хрищатов, М.І. Садовий // Фізика. Нові технології навчання: [зб. наук. пр. студ. та молод. наук.] – Кіровоград, 2013. – Вип. 11. – С. 59-64.
18. Электростатическое удержание плазмы в электромагнитной ловушке «Юпитер-1А» / А.Д. Комаров, О.А. Лаврентьев, В.А. Набока, В.А. Потапенко, И.А. Степаненко // УФЖ. – 1980. – Т. 25, № 5. – С. 776-780.

#### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

**Садовий Микола Ілліч** – доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри фізики та методики її викладання, завідувач кафедри теорії та методики технологічної освіти, охорони праці і безпеки життєдіяльності Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

*Наукові інтереси:* дидактика фізики та технологічної освіти.

#### УДК 530

## ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ЕВОЛЮЦІЇ ТЕХНОЛОГІЙ АРХІТЕКТУРИ ОБЧИСЛЮВАЛЬНИХ СИСТЕМ ТА СУЧАСНОЇ НАУКОВОЇ КАРТИНИ СВІТУ

**Олена ТРИФОНОВА (Кіровоград)**

*Стаття присвячена проблемі взаємозв'язку і впливу еволюції технологій архітектури обчислювальних систем та сучасної наукової картини світу.*

*Ключові слова:* технології, наукова картина світу, обчислювальні системи.

**Постановка проблеми.** Поняття «технологія» має декілька означень: майстерність; наука про фізичні, хімічні механічні та інші способи розв'язання задач людства шляхом застосування знарядь праці; сукупність методів обробки, виготовлення, зміни стану, властивостей, форми сировини або напівфабрикатів, здійснених у процесі виробництва продукції [2].

Виходячи з окреслених означень технології ми пов'яжемо її з поняттям інформатизація. В свою чергу Закон України «Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки» [6] передбачає створення уніфікованої повністю структурованої технології, від якої залежить рівень розвитку наукової картини світу. У такій сукупності ми вважаємо за необхідне розглянути ознаки таких технологій. До них ми відносимо:

- об'єкт та предмет виробництва чи дослідження;
- технологічні засоби виробництва знарядь праці, обчислювальних систем та наукових чи інших досліджень;
- технологічні функції обчислювальних систем та архітектур, що впливають на їх носії;
- відповідний технологічний рівень розвитку суспільства, який визначає сучасну наукову картину світу.

**Аналіз актуальних досліджень.** Сутність сучасної наукової картини світу та обчислювальні системи, як її складові розглядали Е.В. Алтухов, М.М. Амосов, І.В. Безсуднов, В.М. Глушков, С.Х. Карпенков, Д.В. Ланде, Л.А. Рибалко, М.І. Садовий, В.С. Савченко, Е. Таненбаум та ін. Вони ґрунтовно проаналізували сутність та архітектуру обчислювальних систем, та поняття технологій. Проте, на нашу думку, недостатня увага звернута на взаємозв'язок еволюції технологій архітектури обчислювальних систем та сучасної наукової картини світу.

**Мета статті:** дослідити поняття «технологія», обчислювальні системи та їх види, вплив еволюції вказаних понять на рівень розвитку наукової картини світу.

Для досягнення поставленої мети були реалізовані наступні методи дослідження: вивчення, узагальнення, систематизація науково-методичної та психолого-педагогічної літератури з теми дослідження.

**Виклад основного матеріалу.** На основі аналізу спеціальної літератури [1], [3], [6], [13] технології обчислювальних систем ми поділяємо на наступні:

– *інформаційні* – галузі діяльності, які з допомогою комп’ютерної техніки забезпечують накопичення, обробку, керування, передачі інформації і на їх основі одержання нової якості інформації про явища, процеси [3];

– *телекомунікаційні* – базові технології локальних комп’ютерних обчислювальних мереж з комунікацією пакетів множинного доступу з контролем несучої та виявленням колізій. Такі мережі функціонують на швидкостях від 10 Мбіт і вище [13];

– *хмарні* – це модель забезпечення повсюдного та зручного доступу на вимогу через мережу до спільного пулу обчислювальних ресурсів, що підлягають налаштуванню (наприклад, до комунікаційних мереж, серверів, засобів збереження даних, прикладних програм та сервісів), і які можуть бути оперативно надані та звільнені з мінімальними управлінськими затратами та зверненнями до провайдера [15].

– *інноваційні* – передбачають створення науково-технічного середовища та наборів методів й способів, які підтримують реалізацію нововведень за схемою: тренінг → консалтинг → трансферт → інженерінг → впровадження;

– *машинобудівні* – передбачають розробку та створення виробництва різних конструкцій, приладів та машин для машинобудівного виробництва.

За попитом на ринку технології ми поділяємо на нові, ненові – удосконалені старі, корисні та застарілі, рис. 1. Такий розподіл є умовним і базується на певному критерії. Ми вважаємо, що основним критерієм їх ефективності є поняття «життєвий цикл» їх успішного функціонування, який визначається рівнем попиту на ринку.

Нові технології з високим потенціалом можуть бути затребуваними ринком чи ні. Звідси і час їхнього життя. Не нова, але удосконалена технологія може бути ефективною, і коли перевірена ринком стає стандартом. Важливо, щоб цей стандарт співвідносився з попитом на ринку. Цим визначається час життя такої технології. Корисні технології, як правило, мають тимчасовий характер задоволення попиту. Застаріла технологія має малий попит і веде до екстенсивного шляху розвитку.

Обчислювальна (комп’ютерна) техніка виступає основним компонентом процесу обчислень, обробки даних та моделювання у технологічних процесах.

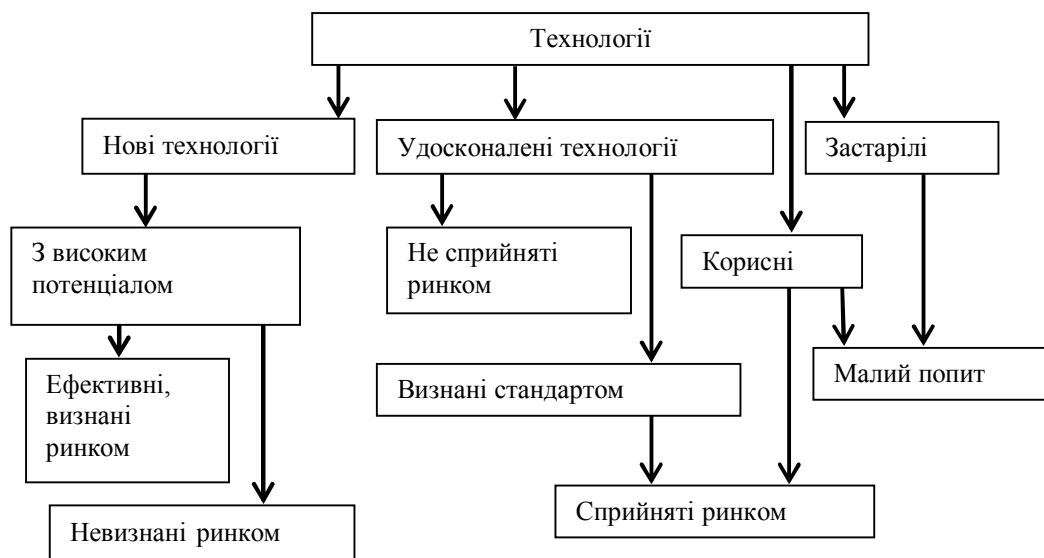


Рис. 1. Розподіл технологій за попитом на ринку

У будь-який історичний період обчислювальна техніка була критерієм ефективності технологій і визначала час їх життя. З історичного огляду першими пристроями для обрахунку, напевно, були звичайні палички. Вони ускладнювалися у фігурки, наприклад, фінікійські, потім у абак (рахівниця), логарифмічні лінійки, арифмометри [4].

Згадки про перший механічний обчислювальний пристрій відомі з 87 р. до н.е. «антикітерський механізм». Це система з 30 зубчастих передач і кількох циферблатів для астрономічних обчислень фаз Місяця. Із занепадом античної культури практично до XVI ст. про механізми забули [1].

Леонардо да Вінчі у 1492 р. у щоденнику намалював 13 розрядний пристрій для технології знаходження суми чисел.

У 1623 р. В. Шикард із Тюбінгенського університету на базі зубчатих коліс розробив технологію використання шестирозрядної машини, за допомогою якої здійснювалося додавання та віднімання десяткових чисел [1].

Удосконалення технології обчислень, їх уніфікація привели до створення логарифмічної лінійки Р. Деламейном у 1630 р. Вона втратила своє значення із розвитком технологій електронних обчислювальних машин.

В подальшому обчислювальна техніка удосконалювалася Б. Паскалем, Г. Лейбніцем, Д. Непер, Х. Герстенмом, І. Мюллером, Г. Шунцем, П.Л. Чебишевим, Г. Холлерітом, Криловим та іншими [1].

Технологія першого програмованого ткацького верстату на перфокартах була побудована у 1801 р. Ж. Жаккармом. На основі розробленого принципу, напевно, можна вважати арифмометр першою механічно облаштованою обчислювальною машиною, яку винайшов у 1820 р. Ч. Кальмар.

Починаючи з 1940 р. почала розроблятися комп'ютерна техніка на базі складних релейних пристроїв з програмним управлінням.

У 1943 р. англійський математик А. Тюрінг та американський логік Е. Пост показали принципову можливість створення машин, які піддаються алгоритмізації [3], а з 1945 р. розпочався процес створення поколінь електронно-обчислювальних машин [3], див. табл. 1. Створення таких машин є результатом запровадження науково-технічного прогресу, наукових здобутків у виробництво через розробку нових технологій виготовлення засобів та знаряддя праці для виробництва, досліджень нових матеріалів із наперед заданими властивостями, впровадження нових способів та методів вимірювань, автоматизація обчислювальних процесів.

Будова і дія першого покоління (1945-1955) машин ґрунтувалася на технології використання електровакуумних ламп. Такі машини використовували для вирішення завдань атомних проєктів, ракетобудування, авіації. Зокрема, для того, щоб розрахувати магнітний термоядерний реактор вручну потрібно було декілька місяців роботи великої кількості операторів-математиків, а за допомогою електронно-обчислювальних машин – декілька хвилин [3].

Таблиця 1

Фізичні основи електронних обчислювальних машин

Покоління	Фізичні основи	Швидкодія (опер./с)	Архітектура	Програмне забезпечення	Інтерфейс
1	Електронні лампи	$10^3-10^4$	Фон Нейман	Машинні коди	початковий
2	Транзистори, інтегральні схеми	$10^5$	Фон Нейман	Мови високого рівня	слабкий
3	Великі інтегральні схеми	$10^6$	Фон Нейман	Мови високого рівня	Обмежено термінальний
4	Надвеликі інтегральні схеми, мікро-процесори	$10^7$	Фон Нейман. Елементи паралелізму	Інтегральні мови високого рівня	Багатотермінальний, телекомунікаційний
5	Нейромережі	$10^8-10^9$	Внутрішній паралелізм	Мови високого рівня, наближені до природної	Телекомунікаційний, мережевий

Друге покоління (1956-1965) базувалося на новій технологічній основі напівпровідникової елементної бази. Зменшилися габарити, зросла швидкість обрахунку, зменшилися енерговитрати, зросла точність і надійність [1].

Для третього покоління машин (1965-1970) характерним є використання інтегральних схем на кремнієвих кристалах.

Починаючи з 1971 року були розроблені мікропроцесори, які поклали початок четвертому поколінню електронно-обчислювальних машин, утворена мова Бейсік та інші. Такі машини дають змогу використати їх у всіх без виключення галузях науки, виробництва, освіти, культури, побуту.

Нині здійснюється створення нового, глобалізованого п'ятого покоління машин.

В узагальненому плані архітектура ЕОМ будь-якого покоління складається із [3]: операцій, які може виконувати обчислювальна машина за командою оператора; внутрішніх комірок пам'яті процесора (функціональне призначення, розрядність, кількість, особливості програмування регістрів); об'єктів, над якими виконуються операції; способів переадресації в пам'яті ЕОМ; методів управління та захисту пам'яті; механізмів обробки помилок в системі; організації системи вводу-виводу; доступні програмісту апаратні засоби обробки інформації.

В останні роки набули розвитку суперкомп'ютери декількох типів: векторні; векторно-конверсні; паралельні з розподіленою пам'яттю; паралельні з загальною пам'яттю; кластерні.

Таким чином, короткий огляд розвитку технологій конструювання та виробництва електронно-обчислювальних машин дає змогу зробити висновок, що цей процес ґрунтовно вплинув на формування сучасної наукової картини світу, так як дає можливість проникнути в явища мікро-, макро- та мегасвіту, зробити відповідні висновки.

Розвиток вітчизняної високопродуктивної техніки починався з розробки в 1953 р. найшвидкодійою в Європі ЕОМ. Її продуктивність складала 8000 – 10 000 операцій в секунду. Ця машина створена під керівництвом академіка АН СРСР С.О. Лебедева (1902-1974). Згодом продуктивність більш досконалої модифікації такої машини становила 1 млн. операцій на секунду. Більш високою продуктивністю – 125 млн. оп/с – володів вітчизняний багатопроцесорний обчислювальний комплекс «Ельбрус-2», створений в 1985 р. [1].

Швидкодія комп'ютерів фон-нейманської архітектури обмежена швидкістю електрона у середовищі в схемах електронно-обчислювальних машин. Постає проблема перегляду принципів технології фон Неймана.

В середині 70-х років ХХ ст. український вчений академік В.М. Глушков зробив ревізію всіх трьох принципів фон Неймана: принцип машинної мови, який вступив у суперечність з прагненням користувачів застосовувати більш потужні засоби обробки інформації; лінійний принцип організації пам'яті, який не відповідав алгоритмічним мовам того часу; послідовного централізованого управління, що приводило до надмірного обміну елементарними командами. Це дало змогу здійснити розпаралелення алгоритмів дій на окремі незалежні блоки, де одночасно (а не послідовно, як раніше) виконуються дії з високою швидкістю. За цих умов набув людино-машинного змісту інтерфейс [3]. Такий підхід вніс корективи у напрямки розвитку уявлень про сучасну наукову картину світу.

Потужні комп'ютери розробляються і донині. У 2002 р. японська фірма NEC демонструвала найпотужніший у світі суперкомп'ютер, продуктивність якого досягає 40 трлн. операцій на секунду. Новітні суперкомп'ютери успішно забезпечують вирішення досить складних завдань прогнозування погоди, оптимального розподілу енергії у мережах, моделювання складних природних процесів, синтез нових матеріалів тощо.

В суперкомп'ютерному світі виникли нові напрямки у сфері мікропроцесорних технологій. Прогрес продуктивності мікропроцесорів RISC-архітектури росте швидше за продуктивність векторних процесорів. Зокрема, мікропроцесор HP PA-8000 відстає від Cray T90 в два рази. Тому спостерігається тенденція витіснення векторних супер ЕОМ комп'ютерами, де використовуються RISC-мікропроцесори типу IBM SP2, Convex / HP SPP, DEC AlphaServer 8400, SGI POWER CHALLENGE [8].

Ідеї В.М. Глушкова близькі до концепції машин п'ятого та шостого покоління. На порядок денний постали проблеми створення штучного інтелекту, усунення бар'єру між людиною та машиною.

Для п'ятого й шостого покоління еволюції обчислювальної техніки характерними є 3 особливості [1], [7], [13]:

- виникнення більш вищої якості досягнень в архітектурі обчислювальних систем у порівнянні з сферою технологій, що привело до систем з масовим паралелізмом з продуктивністю, вимірювану в TFLOPS (1 TFLOPS відповідає  $10^{12}$  операціям з плаваючою комою в секунду);
- вибухове зростання глобальних систем, де в процесорах нових робочих станцій успішно поєднуються RISC архітектура, конвеєризація і паралельна обробка;
- невизначеність верхньої межі покоління.

Перспективний напрямок охоплюють *нейрокомп'ютери* [9]. Алгоритм розв'язку задачі у таких системах є логічною мережею елементів – нейронів по аналогії з нейронами головного мозку. Архітектурою нейрокомп'ютерів є обчислювальна система MSIMD. У ній реалізовані принципові технічні рішення: до рівня нейрона спрощено процесорний елемент однорідної структури; ускладнені зв'язки між елементами; програмування обчислювальної структури перенесено на зміну вагових зв'язків між процесорними елементами.

За наявності великої кількості інформації життя вимагає забезпечення високої доступності бази даних. Найбільш ефективні й продуктивні системи для цього мають паралельну або кластерну організацію. В них елементи системи вирішують свої підзадачі. Між елементами системи організована чітка структура зв'язків.

*Кластер* – група комп'ютерів, які об'єднані для обробки масиву даних і вирішення конкретної задачі, де робочий алгоритм може змінюватися.

До таких задач, зокрема відноситься розв'язання складної задачі щодо моделювання клімату Землі. В основу закладені групи кластерів, які моделюють вплив окремих складових, які створюють клімат: потоки повітряних мас, рух водних мас, ступінь забруднення середовищ. Всі складові знаходяться в складній взаємодії. Викладені проблеми є елементами сучасної наукової картини світу.

Створенням комп'ютерних мереж вимагає забезпечити здатність ЕОМ чи програми цілодобово працювати автономно, без втручання людини, ефективно реагувати на зовнішні події відповідно до встановленого програмного забезпечення. Для цього створено сервери – це комп'ютери у локальній чи глобальній мережі, які надають користувачам свої обчислювальні і дискові ресурси, а також доступ до



інших серверів. Найчастіше вони працюють цілодобово, чи у час роботи групи його користувачів. Сервером може слугувати й програма.

Сервери є основою Інтернету, локальних мереж. За функціональними можливостями вони поділяються на: файл-сервери; сервер додатки; сервери бази даних; принт-сервери; Інтернет-сервери. Інтернет розглядається як всевітня система взаємополучених комп'ютерних мереж, що базуються на комплекті Інтернет-протоколів як форми адресації пакетів. У сукупності новітні поняття кінця XX – початку XXI ст. суттєво доповнюють функції наукової картини світу.

Обчислювальні засоби одержали найбільше застосування у виробництві, космічній техніці, військовій справі та побуті.

Поєднання ЕОМ із виробництвом звільняє людей від неефективної, шкідливої та важкої фізичної праці. Використання мікропроцесорних систем для створення промислових роботів, які здатні своєчасно реагувати на зміну ситуації привели до автоматизації роботи виробничих дільниць, цехів і цілих заводів.

Комп'ютери надійно слугують космонавтам. Космічні комп'ютери мають свою специфіку і конструкцію. Це помірної ваги металевий ящик, з якого виходить два-три кольорові роз'єми. Немає монітора, USB, кнопок керування. Це не випадково. Головне надійність роботи і уникнення випадковостей та помилок. Магістрально-модульна конструкція дозволяє швидко й легко замінити будь-який складовий блок. Космічна радіація досить активно впливає на електроніку, тому і доводиться впродовж року ремонтувати до 20 комп'ютерів. На космічних станціях десятки комп'ютерів, частина яких закріплені на її корпусі. Вони побудовані на типовому процесорі Intel. Написаний програмістом код може містити помилку, не дивлячись на всі випробування. Налаштувати програму в космосі, особливо на космічних зондах неможливо. Тому основний метод знаходження та ліквідація помилок – моделювання ситуації на землі за точною копією космічного комп'ютера.

Зокрема, космічний зонд «Вояджер-2» після успішної 40-річної роботи у 2010 р. вийшов за межі Сонячної системи і став надсилати незрозумілі невпорядковані сигнали. Спеціалісти на аналогічному комп'ютері в лабораторії НАСА змоделивали несправності і виявили причину в ділянці пам'яті. Після перезавантаження космічного комп'ютера він до цього часу передає відповідну інформацію. Так буде до того часу, поки буде досягнуто межі потужності радіосигналу.

На космічній станції комп'ютер керує лопатками сонячних батарей та робототехнікою, яка знаходиться назовні станції. Космонавти мають бути кваліфікованими фахівцями комп'ютерних систем.

Починаючи з 2004 р. встановлені норми, що космонавти забезпечені карманными комп'ютерами HP iPAQ h5500 (два на борту). На них вони ведуть власні щоденники, перевіряють електронну пошту, слухають музику, переглядають фотографії, читають книги тощо.

**Висновки.** Таким чином, у механічній чи електродинамічній картинах світу відсутні технологічні елементи обчислювальних систем, немає функцій здатних працювати у режимі людина-машина. Область застосування ЕОМ розширила не тільки число механізмів, машин та інших пристроїв, до яких приєднується ЕОМ, але запровадила й «інтелектуальні» здібності. Зокрема, інформаційно-пошукові системи і бази даних переростають в бази знань, розвитку яких сприяє Інтернет. У базах знань зберігаються не тільки дані, але й правила виведення нових тверджень з уже наявних. А це означає, що база даних здатна породжувати нові знання [5, с. 386]. Перераховане відноситься до нової, сучасної наукової картини світу, яка постійно розвивається й доповнюється.

**Перспективи подальших наукових розвідок** пов'язані з вивченням закономірностей становлення та розвитку сучасної наукової картини світу.

#### БІБЛІОГРАФІЯ

1. Алтухов Е.В. Основи інформатики і обчислювальної техніки / Е.В. Алтухов, Л.А. Рибалко, В.С. Савченко. – М.: Вища школа, 1992. – С. 5-38.
2. Богданова С.І. Технології. 11 клас: Розробки уроків / Богданова С.І. – Х.: Ранок, 2011. – 176 с.
3. Глушков В.М. Енциклопедія кібернетики: [в 2 т.] / В.М. Глушков, М.М. Амосов. – К.: Вища школа, 1975. – Т. 1 (А-М). – 607 с.; Т. 2 (М-Я). – 620 с.
4. Знакомьтесь компьютер / Пер. с англ. К.Г. Батаева; Под ред. В.М. Курочкина. – М.: Мир, 1989. – 240 с.
5. Карпенков С.Х. Концепции современного естествознания: [учеб. для вузов] / Карпенков С.Х. – [6-е изд., перераб. и доп.] – М.: Высш. шк., 2003. – 488 с.
6. Закон України «Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки». – К., 9 січня 2007. – № 537-V. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/537-16>
7. Ландэ Д.В. Интернетика: Навигация в сложных сетях: модели и алгоритмы / Д.В. Ландэ, А.А. Снарский, И.В. Безсуднов. – М.: Либроком, 2009. – 264 с.
8. Рудометов Е. Архитектура ПК, комплектующие, мультимедиа / Е. Рудометов, В. Рудометов. – СПб: ПИТЕР, 2000. – 416 с.
9. Садовий М.І. Окремі питання сучасної та традиційної фізики: [навч. посібн. для студ. пед. навч. закл. осв.] / М.І. Садовий, О.М. Трифонова. – Кіровоград: Вид-во ПП «Каліч О.Г.», 2007. – 138 с.
10. Садовий М.І. Сучасна фізична картина світу: [навч. посібн. для студ. пед. вищ. навч. закл.] / М.І. Садовий, О.М. Трифонова. – Кіровоград: ПП «Центр оперативної поліграфії «Авангард», 2016. – 180 с.



11. Садовий М.І. Формування сучасної наукової картини світу засобами системи наскрізних понять / М.І. Садовий, О.М. Трифонова, С.М. Стадніченко // Наукові записки. – Серія: Педагогічні науки. – Кіровоград, 2014. – Вип. 132. – С. 65-70. – (КДПУ ім. В. Винниченка).
12. Суховірська Л.П. Формування уявлень еволюційно-синергетичної картини світу в учнів середніх навчальних закладів у процесі вивчення фізики / Л.П. Суховірська, М.І. Садовий // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка. – Чернігів, 2012. – Вип. 99. – С. 121-125.
13. Таненбаум Ендрю. Компьютерные сети = Computer networks / Таненбаум Ендрю. – [5-изд.] – СПб.: Издат. дом «Питер», 2014. – 991 с.
14. Трифонова О.М. Дотримання принципу науковості при формуванні у майбутніх викладачів природничих дисциплін сучасної наукової картини світу / О.М. Трифонова // Наукові записки. – Серія: Педагогічні науки. – Кіровоград, 2007. – Вип. 72, Ч. 1. – С. 123-126 – (КДПУ ім. В. Винниченка).
15. Mell P. The NIST Definition of Cloud Computing (Draft) / P. Mell, T. Grance // Recommendations of the National Institute of Standards and Technology. Special Publication 800-145 (Draft). 2011. – P. 1-3.

#### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

**Трифопова Олена Михайлівна** – кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри фізики та методики її викладання Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.  
*Наукові інтереси:* дидактика фізики та технологій.

УДК 378.147.31:53 : 371.134:62

## ФОРМУВАННЯ ІНТЕГРОВАНИХ ЗНАТЬ З ФІЗИКИ В ЛЕКЦІЙНОМУ КУРСІ У СТУДЕНТІВ ПЕДАГОГІЧНИХ УНІВЕРСИТЕТІВ

Геннадій ШИШКІН (Бердянськ)

*У статті розглядається методика організації лекційних занять з фізики для студентів технологічних спеціальностей педагогічних університетів, яка заснована на принципах інтеграції знань з дисциплін природничо-наукового та професійного циклів підготовки. Звертається увага на необхідність формування у студентів фундаментальних знань, необхідних для подальшого успішного засвоєння фахових дисциплін. Формування інтегрованих знань з фізики та дисциплін технологічної підготовки майбутніх учителів розглядається як основна проблема сучасної системи підготовки педагогічних кадрів. Експериментально доведено, що процес формування інтегрованих знань значною мірою залежить від відповідної організації та методики проведення лекційних занять. Визначено, що у процесі вивчення курсу фізики з позицій фундаментальних теорій студентам необхідно пояснювати на якісному та кількісному рівнях механізми впливу сучасної техніки та технологій на навколишню природу, суспільство. Зроблено висновок, що зміст лекційних занять має включати вступну, інваріантну та варіативну частини. Експериментально доведено, що запропонований підхід до формування інтегрованих знань при вивченні фізики, як фундаментальної основи техніки та технологій, істотно підвищує якість підготовки фахівців.*

**Ключові слова:** інтеграція, лекція, навчальний процес, учитель технологій, фахова підготовка, фізика.

**Постановка проблеми.** У вищих навчальних закладах освіти лекції є однією з провідних форм організації навчального процесу. Лекція значною мірою визначає загальні напрямки та шляхи формування знань майбутніх фахівців. На різних етапах розвитку вищої освіти, відношення до лекційних форм організації навчальних занять було різним. Деякі викладачі, враховуючи низьку пізнавальну активність студентів під час проведення лекцій вважають, що вони втратили свою актуальність і значення. Спроби знайти альтернативну заміну лекційним формам організації навчальної діяльності зі збереженням їх позитивних якостей, поки ще результатів не дали.

Навчання фізики має бути спрямоване на формування фундаментальних знань, необхідних для подальшого успішного засвоєння фахових знань. Тому, формування інтегрованих знань з фізики та дисциплін технологічної підготовки майбутніх учителів технологій під час проведення лекцій ми розглядаємо як одну з основних проблем сучасної системи підготовки педагогічних кадрів.

**Метою написання статті** є аналіз проблем формування інтегрованих знань з фізики та дисциплін фахової підготовки майбутніх учителів технологій під час проведення лекційних занять.

**Методи дослідження.** В нашому дослідженні, зміст навчального матеріалу дисциплін математичних, природничо-наукових та науково-предметних циклів підготовки майбутніх учителів технологій пройшов експериментальну перевірку на обґрунтованість його інтеграції. В якості міри інтеграції обрано частку часу в навчальних планах різних дисциплін, яка відводиться на вивчення загальних та споріднених тем.

За результатами попереднього аналізу, була запропонована модель організації навчального процесу орієнтованого на інтеграцію навчальних дисциплін та висунута робоча гіпотеза дослідження: між структурними елементами цієї моделі існує статистичний взаємозв'язок.

Визначення взаємозв'язків між елементами моделі було здійснене за результатами анкетного опитування обраних експертів. Вплив кожного з елементів моделі на формування інтегрованих знань

експерти оцінювали за шкалою Лайкерта. Результати оцінок експертів представлені у вигляді двох матриць для дисциплін природничо-наукового та науково-предметного циклів підготовки. Вказані матриці є основою для обробки методом головних компонент та виявлення прихованих змінних. Дані показники були оброблені в прикладному пакеті для математичного аналізу Statistica V.6.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Аналіз навчальних планів підготовки вчителів технологій за останні роки свідчить про загальну тенденцію до зниження кількості аудиторних занять, в тому числі й лекційних, що планується на вивчення фізики. Сучасна освітня парадигма зміщує акценти на самостійне опрацювання студентами навчального матеріалу. Не знижуючи ролі самостійної роботи слід констатувати, що ця форма організації навчальної діяльності студентів без відповідної роботи викладача, очікуваного ефекту не дає.

Важливого значення під час проведення лекцій набуває зворотній зв'язок між окремими студентом, всією аудиторією та викладачем. Педагогічні дослідження підтверджують, що конспектування лекцій сприяє отриманню міцних знань [8]. При проведенні лекційних занять для студентів технологічних спеціальностей педагогічних університетів важливо показати зв'язок навчального матеріалу з фізики та дисциплін професійного циклу підготовки.

Враховуючи думку багатьох учених (С.І. Архангельського, В.К. Дахшлегера, Є.Н. Мединського) та власний педагогічний досвід ми вважаємо, що лекційна форма занять, на сьогодні, не втратила своєї актуальності. За короткий проміжок часу студент має змогу побачити структуру матеріалу що вивчається, ознайомитись з практичним застосуванням законів фізики в інших галузях знань.

Структура системи знань майбутніх учителів технологій, яка заснована на принципах інтеграції, визначається сукупністю взаємопов'язаних елементів дисциплін природничо-наукового та науково-предметного циклів підготовки, що становлять єдине ціле. Під елементами інтегрованої системи знань розуміють властивості, явища, процеси, які в своїй сукупності складають нові відносини у професійній галузі знань. У науці немає однозначного вирішення питання, що вважати елементами системи наукових знань (Усова Л. В. [6], Лернер І. Я. [3], Ільїна Т. А. [2]).

Ми поділяємо думку вчених які вважають, що систему наукових знань слід формувати на основі міждисциплінарних зв'язків. Багато дослідників визнають, що основним елементом системи знань є поняття, які відображають сутність процесів або об'єктів. В дослідженні [1] обґрунтований та систематизований перелік фізичних величин для опису технологічних процесів швейного виробництва.

На лекціях студент безпосередньо контактує з викладачем, що дає можливість враховувати рівень підготовки аудиторії, своєчасно вносити корективи у навчально-пізнавальний процес.

**Основний матеріал та результати дослідження.** Відповідно до чинного навчального плану підготовки фахівців освітній галузі «Технології» лекційний курс «Загальна фізика» складає 13,9 % загальної кількості годин (40 годин із 288) і 25,6 % від загального об'єму аудиторних занять [4; 5]. У порівнянні з попередніми роками кількість лекційних навчальних годин зменшується. Так за навчальними планами 2001 року лекції склали 42,6 % від загальної кількості годин, що відводилося на вивчення фізики. У порівнянні з аудиторними заняттями, на лекції відводиться 52 % від загальної кількості. Таким чином, за останні роки кількість лекційних годин зменшилось до 43,5 %, що не могло не вплинути на рівень фізико-математичної підготовки випускників педагогічних університетів.

Аналіз результатів проведеного нами моніторингу свідчить, що 25 % студентів вважає лекційні заняття основним джерелом знань. Значна кількість студентів (53 %) позиціонує лабораторні заняття як основне джерело знань і 22 % – підручники та навчальні посібники. Однак результати опитування студентів різних факультетів (фізико-математичних та технологічних) показав неоднорідність поглядів на співвідношення рівня засвоєння знань та формами організації навчальних занять. Викладачі вищих навчальних закладів розглядають лекції як ефективну форму навчальної діяльності. За результатами проведеного нами анкетного опитування викладачів педагогічних університетів 68 % респондентів відмічають необхідність збільшення лекційних та практичних занять з курсу загальної фізики [7; 8].

Аналізуючи розбіжності в результатах анкетування студентів різних курсів та факультетів, можна припустити, що їх відповіді детерміновані особистим досвідом: якістю та змістовим наповненням лекційних курсів, методикою їх проведення. Особливого значення набуває особистісні якості викладача, його ерудиція, вміння мотивувати студентів, володіння сучасними методами навчання. Так, особистість викладача, як основний чинник успішного вивчення дисципліни, вважає 72 % студентів не залежно від курсу навчання та факультету.

Особливостями побудови системи лекційних занять є виклад загальних положень фізичних теорій максимально наближених до теоретичного матеріалу дисциплін природничо-наукових і науково-предметних циклів підготовки. Курс фізики для студентів технологічних спеціальностей педагогічних університетів доцільно будувати, по можливості, виключаючи складні доведення теорій і законів. При проведенні лекційних занять основний акцент слід робити на якісне сприйняття суті фізичних явищ і процесів, супроводжуючи їх доступними математичними доведеннями.

Такий підхід доцільний з причини недостатньої кількості годин, що відводяться на вивчення фізики та низький рівень шкільної підготовки студентів з фізико-математичних дисциплін. Основна мета лекційних занять полягає в засвоєнні студентами фізичної суті явищ, що вивчаються, на якісному рівні та встановленні зв'язків дисциплін фахової підготовки з навколишнім середовищем. Більш детальне вивчення матеріалу слід виносити на самостійне опрацювання. Наші дослідження свідчать, що саме якісного розуміння суті процесів, що вивчаються, не вистачає студентам. Так за результатами наших досліджень пояснити на якісному рівні суті процесів, що вивчаються, змогли тільки 3,2 % опитаних студентів. Пояснити фізичні принципи роботи вузлів і об'єктів техніки змогли тільки 2,8 % респондентів [8].

На основі міждисциплінарних зв'язків у студентів формуються основні поняття, які є спільними для дисциплін природничо-наукових та науково-предметних циклів підготовки і які разом складають основне ядро системи наукових знань. Формування узагальнених понять є важливою складовою підготовки майбутніх учителів фізики та технологій. Технологічна освіта вимагає комплексних знань не тільки з дисциплін технічного та технологічного підготовки, а також з фізики.

Поняття, що формуються на основі інтеграції знань з декількох дисциплін найбільш глибокі та більш стійкі. Інтегровані поняття формуються на основі узагальнення найбільш характерних ознак з позицій різних галузей знань, при цьому вони конкретизуються, поглиблюються, встановлюються нові зв'язки і відносини між ними. Такими поняттями як матерія, енергія, робота, поле, заряд, струм та інші студенти користуються при вивченні як природничо-наукових так і технічних дисциплін. В умовах конструювання навчального курсу фізики для студентів технологічних спеціальностей заснованого на принципах міждисциплінарних зв'язків, основні поняття фізики відбиваються на об'єкти вивчення інших дисциплін фахової підготовки. Поняття сформовані на лекціях з фізики надалі поглиблюються і уточнюються при вивченні природничо-наукових дисциплін і спрямовані на формування наукової картини світу, на процес гуманізації педагогічної освіти. Заключний етап формування понять відбувається при вивченні техніко-технологічних дисциплін професійної підготовки і на цьому етапі відбувається формування у свідомості студентів професійної фізико-технологічної картини світу.

Процес формування знань з фізики на основі міждисциплінарної інтеграції ми розглядаємо як важливу умову до набуття якісної професійної освіти. Викладачу на лекційних заняттях необхідно максимально використовувати матеріал, який демонструє прояв законів фізики у докільці, побуті, технічних об'єктах та технологічних процесах. Використання інформаційних технологій під час проведення лекційних занять з фізики, що супроводжують демонстрацію практичного застосування знань у різних галузях знань людини, істотно підвищує мотивацію студентів до навчання. Формування навчально-пізнавальних мотивів, забезпечує набуття професійних компетенцій та підвищує якість підготовки випускників до професійної діяльності.

У процесі вивчення фізики та інших природничих дисциплін необхідно забезпечити перехід від рівня феноменологічного опису об'єктів що вивчаються, до їх математичному опису. Однак у силу недостатньої підготовки студентів технологічних спеціальностей педагогічних університетів з математичних дисциплін, цей перехід часто виявляється непродуктивним. Наші дослідження свідчать, що на початковому етапі більш ефективним є вивчення законів, процесів, об'єктів на якісному рівні з обов'язковою ілюстрацією їх застосування в інших галузях знань та практичній діяльності людини [8].

Досвід навчання фізики студентів технологічних спеціальностей педагогічних університетів свідчить про те, що в структурі лекцій повинні бути відображені наступні компоненти: наявність мотиваційної частини; наявність у змісті матеріалу що вивчається інваріантної складової, яка спрямована на формування фізичних знань, фізичної картини світу; наявність варіативної складової, яка сприяє формуванню загальнонаукових знань, наукової картини світу та гуманізації педагогічної освіти; наявність у змісті другої варіативної складової, яка спрямована на формування технічних знань, розвиток фізико-технічного мислення.

Мотиваційна частина лекції носить орієнтовну функцію, визначає місце конкретної теми в загальній структурі фізико-технічних знань, показує її практичне застосування у діяльності людини.

Викладач, який читає лекції з фізики на технологічних спеціальностях педагогічних університетів, повинен володіти широким науковим і технічним світоглядом. Цілі і задачі дисциплін природничо-наукової і технічної підготовки мають багато спільного. Міждисциплінарні зв'язки набувають все більшого значення в сучасній системі фізико-технічних знань.

Лекційні заняття з фізики в умовах інтеграції змісту навчальних дисциплін природничо-математичних та професійних циклів підготовки повинні відповідати основним вимогам: відрізнятися змістовністю, логічністю та доказовістю; відрізнятися новизною інформації з техніки та сучасних технологій; знайомити студентів з проявом фізичних законів, процесів, явищ у побуті та навколишньому середовищі; доступністю навчального матеріалу. Сучасна лекція покликана мотивувати студента до вивчення дисципліни, допомогти орієнтуватися в потоці інформації, формувати вміння самостійно здобувати необхідні знання.

Зв'язки дисциплін природничо-математичного та професійного циклів підготовки спрямовані на забезпечення розв'язання ланцюжка організаційно-педагогічних проблем: усунення дублювання навчального матеріалу з різних дисциплін; сприянню раціонального розподілу навчального матеріалу; об'єднанню зусиль викладачів різних дисциплін для вирішення спільних освітніх завдань.

Способи реалізації міждисциплінарних зв'язків на лекціях з фізики можуть бути наступними:

- формування понять, вивчення законів, явищ, процесів здійснюють через використання відповідних знань, придбаних при вивченні інших дисциплін природничо-наукової підготовки;
- розкриття зв'язків процесів, що вивчаються у фізиці, з процесами та явищами, що досліджуються в технічних і технологічних дисциплінах;
- формування у студентів узагальнених прийомів пізнавальної діяльності;
- забезпечення єдності інтерпретації понять, законів і теорій з різних навчальних дисциплін;
- забезпечення загальних підходів до формування у студентів узагальнених знань умінь і навичок;
- формування умінь активного застосування знань, отриманих при вивченні фізики для вирішення професійних завдань;
- демонстрація спільності методів дослідження, що застосовуються в різних галузях знань (спостереження, експеримент, теоретичний аналіз, моделювання та інші);
- усунення дублювання навчального матеріалу при вивченні дисциплін професійної підготовки.

Використання міждисциплінарних зв'язків, як дидактичної умови підвищення ефективності лекції, залежить від особливостей змісту та методичних підходів щодо вивчення окремих тем курсу фізики. Основний час лекції займає інваріантний компонент. Він покликаний розкривати основну сутність явища що вивчається з позицій фізичної теорії, формувати основу для вивчення варіативної складової навчального процесу.

Інваріантний компонент навчального матеріалу лекції повинен містити:

- основні поняття що використовуються при вивченні конкретного навчального матеріалу;
- основні фізичні моделі, які використовуються для пояснення навчального матеріалу;
- основні варіанти та методика вивчення законів з урахуванням рівня й профілю підготовки студентів;
- навчальний матеріал повинен містити висновки про значення навчального матеріалу у фундаментальних теоріях.

Варіативний компонент навчального матеріалу є обов'язковим для кожної лекції й містить інформацію про можливі варіанти практичного застосування законів і теорій в конкретній предметній галузі. Лекція для студентів технологічних спеціальностей педагогічних університетів має сприяти формуванню фізико-технічного мислення, яке необхідне в їх подальшій професійній діяльності.

У процесі вивчення курсу «Загальна фізика» досліджується вплив зовнішніх факторів, які слід досліджувати на якісному та кількісному рівнях. З позицій фізичних теорій пояснюється механізм впливу цих факторів на різні процеси що відбуваються в навколишньому світі. Якщо мова йде про технічні об'єкти, то необхідно розглядати фізичні принципи їх функціонування та впливу на навколишню природу та суспільство.

**Висновки та перспективи подальших наукових розвідок.** Якість професійної освіти майбутніх учителів технологій значно підвищується якщо на лекційних заняттях з фізики основну увагу приділяти формуванню уявлень про явища природи, об'єкти сучасної техніки та технологічні процеси на рівні фізичних моделей. Такий підхід до формування інтегрованих фізичних знань сприяє більш глибокому засвоєнню дисциплін природничо-наукового та науково-предметного циклів підготовки майбутніх учителів та забезпечує фундаментальну підготовку фахівців. Зміст лекційних занять має включати вступну частину, інваріантну частину, варіативну частину. Подальших досліджень потребує визначення змістового наповнення варіативних складових лекцій конкретних тем курсу «Загальна фізика».

#### БІБЛІОГРАФІЯ

1. Єжова О. В. Вивчення фізичних величин в технології швейного виробництва /О. В. Єжова // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна. – 2015. – Вип. 21. – С. 194-196.
2. Ильина Т. А. Педагогика : [Курс лекций]. / Т. А. Ильина. – М. : Просвещение, 1984. – 495 с.
3. Лернер И. Я. Дидактические основы методов обучения. / И. Я. Лернер – М. : Педагогика, 1981. – 185 с.
4. Програма навчальної дисципліни «Загальна фізика» для студентів спеціальності 6.010103 – «Технологічна освіта» : [навч. програма] / [укладач. Г. О. Шишкін, А. В. Касперський, О. І. Кучьменко]. – Бердянськ : ТОВ «Модем», 2014. – 36 с.
5. Технологія: освітньо-професійний комплекс (частина I): галузь знань 0101 – Педагогічна освіта, напрям підготовки 010103 – Технологічна освіта, освітньо-кваліфікаційний рівень – 6.010103 «Бакалавр педагогічної освіти» : посібник / упоряд.: М. С. Корець, Т. Б. Гуменюк, А. І. Макаренко, О. П. Гнеденко / за ред. М.С. Корця. – К.: НПУ, 2010. – 368 с.
6. Усова А. В. Межпредметные связи в условиях стандартизации образования : [Лекция]. / А. В. Усова. – Челябинск : Изд-во ЧГПУ «Факел», 1996. – 12 с.

7. Шишкін Г. О. Роль фізики у формуванні творчої особистості майбутнього вчителя технологій / Г. О. Шишкін // Наукові записки. – Випуск 121. – Серія: Педагогічні науки. – Ч. I. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2013. – С. 166-172.
8. Шишкін Г. О. Методична система формування інтегрованих знань з фізики в процесі підготовки вчителів технологій: [монографія] / Г. О. Шишкін. – Донецьк : Юго-Восток, 2014. – 365 с.

**ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА**

**Шишкін Геннадій Олександрович** – доктор педагогічних наук, доцент, професор кафедри фізики Бердянського державного педагогічного університету.

*Наукові інтереси:* теорія і методика навчання фізики, розвиток творчих здібностей при навчанні фізики, навчальний фізичний експеримент, формування інтегрованих знань.

# МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ В ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ ТА УЧНІВ

УДК 165:37.018.8 : 347.96

## ЗМІСТОВО-СТРУКТУРНІ ОСОБЛИВОСТІ ІНСТРУМЕНТАЛЬНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ ЮРИСТІВ

Анна БОРЕЙЧУК (Рівне)

*У статті проаналізовано особливості компетентнісного підходу до сучасної вищої юридичної освіти, охарактеризовано класифікації інструментальних компетентностей, які існують у сучасній педагогічній науці, виокремлено ті інструментальні компетентності, які повинні формуватися у майбутніх юристів під час навчання, а саме: здатність до аналізу і синтезу, письмові та усні комунікаційні вміння рідною мовою, здатність знаходити й аналізувати інформацію з різних джерел, здатність розв'язувати проблеми, здатність приймати рішення, розкрито їх зміст, запропоновано авторське трактування поняття інструментальних компетентностей майбутніх юристів. У статті доведено, що інструментальні компетентності фундаментальні, метапредметні та міждисциплінарні, багатовимірні, володіють інтегративним характером і являють єдність складових його компонентів. Формування інструментальних компетентностей дозволяє студентові вирішувати складні нестандартні завдання, приймати конструктивні рішення, здійснювати аналіз інформації тощо.*

**Ключові слова:** навчальний процес, компетентнісний підхід, майбутні юристи, інструментальні компетентності, професійна діяльність.

**Постановка проблеми у загальному вигляді та їх зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями.** Сучасному суспільству потрібні компетентні фахівці в галузі права, які мають не тільки професійні знання, уміння та навички, але й можуть приймати відповідальні рішення в ситуаціях вибору, схильні до співробітництва, вирізняються мобільністю, динамізмом, конструктивністю, здатністю до адаптації, умінням реалізувати свої творчі здібності. Останнім часом у межах Болонського процесу розробляється методологія з настроювання системи вищої юридичної освіти, що спирається на принцип формування кваліфікацій кожного освітнього циклу у вигляді результатів у термінах компетентностей.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Сутність компетентнісного підходу відображена в багатьох роботах дидактів Дж. Равена, Ю. Татура, Г. Селевко, І. Зимньої, В. Краєвського, А. Хуторського та ін. Компетентнісний підхід у професійній підготовці майбутніх юристів в Україні став предметом дослідження таких науковців як Г. Яворська, О. Калита, О. Бовдир, Н. Кожем'яко, І. Бризгалова тощо.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** Інтеграція України в європейський освітній простір, нові вимоги до працевлаштування випускників-юристів потребують не тільки організаційно-структурних змін у їхній підготовці, а й насамперед чіткого визначення педагогічної системи формування необхідних компетентностей сучасного фахівця, що у свою чергу викличе необхідність модернізації змісту вищої юридичної освіти. В сучасних умовах необхідним є формування особистості, яка характеризується творчим типом мислення, ініціативністю та самостійністю у прийнятті рішень. Сприятиме цьому, головним чином, формування інструментальних компетентностей майбутніх юристів у процесі навчання.

**Формування цілей статті** – визначити інструментальні компетентності майбутніх юристів, які повинні формуватися під час професійної підготовки у ВНЗ та проаналізувати їх змістово-структурні особливості.

**Виклад основного матеріалу.** За результатами аналізу цілей проекту «TUNING» компетентнісний підхід до навчання у сучасних ВНЗ в значній мірі викликаний необхідністю: актуалізації опанування вищою школою «нових типів результатів освіти, які виходять за рамки професійних знань, умінь та навиків», «які знаходять своє застосування в широких контекстах працевлаштування і громадськості» та створення модульної форми освітнього процесу, що забезпечує формування відповідних компетенцій та [10, с. 21].

В рамках Болонського процесу, компетентнісний підхід зайняв своє місце в освіті і виконує такі функції: посилення орієнтації освіти на працевлаштування, а саме на підвищення конкурентноздатності випускників вищих навчальних закладів на ринку праці; підвищення гнучкості вищої освіти на основі системнодіяльнісного, знанневого і компетентнісного підходів на модульній основі; підвищення якості підготовки випускників вищого навчального закладу тощо.

Оскільки саме розвиток компетентностей проголошено метою освітніх програм вважаємо за необхідне з'ясування актуального набору компетентностей. Загальні компетентності студентів науковці пропонують розділити на три групи: інструментальні, міжособистісні та системні. Серед цих компетентностей у підготовці юристів вагоме місце займають інструментальні компетентності, адже вони дозволяють вирішувати складні нестандартні завдання, приймати конструктивні рішення і здійснювати аналіз і синтез інформації. Поняття «інструментальна компетентність» досить широке і визнається на сучасному етапі розвитку педагогіки досить неоднозначно. На основі власного досвіду та за результатами проведеного дослідження пропонуємо дати таке визначення поняттю інструментальні компетентності юриста – сукупність базових знань та умінь, що сприяють формуванню та розвитку усіх необхідних професійних якостей з подальшим їх впровадженням у практичній діяльності.

Інструментальні компетентності входять до переліку Європейського пакету компетенцій. В основі їх класифікації є структура, представлена проектом «Налаштування освітніх структур в Європі Tuning», де всі компетентності зібрані в єдину групу. Згідно методології проекту Tuning інструментальні компетентності включені в категорію загальних компетентностей, тим самим визнаючи їх істотне значення для кожної з предметних областей [10, с. 21].

Дослідник В. Пунтус визначає у своїх дослідженнях такий зміст інструментальних компетентностей: методологічна компетентність: здатність раціонально організувати і планувати час, діяльність; здатність визначати ефективні методи і способи виконання завдань; компетентність вирішення проблем: здатність приймати відповідальні рішення в стандартних і нестандартних ситуаціях; здатність ефективно вирішувати проблеми; інформаційно-технологічна компетентність: навички роботи з інформацією (вміння вести пошук, знаходити, аналізувати, оцінювати інформацію з різних джерел для ефективного виконання професійних завдань, професійного та особистісного розвитку); елементарні навички роботи з комп'ютером; використання інформаційно-комунікаційних технологій; іншомовна компетентність: знання іноземної мови; комунікативна компетентність: ефективна письмова і усна комунікація рідною мовою [8, с.116].

Більш конкретизовано (в рамках проекту «Tuning») набір інструментальних компетентностей включає в себе: здатність до аналізу і синтезу; здатність до організації і планування; базові загальні знання; базові знання з професії; письмові та усні комунікаційні вміння рідною мовою; знання другої мови; елементарні комп'ютерні вміння; вміння управляти інформацією (здатність знаходити й аналізувати інформацію з різних джерел); здатність розв'язувати проблеми; здатність приймати рішення [8].

Також існує класифікація компетентностей, представлена шотландським вченим Дж. Равеном, широко відомим своїми роботами в області діагностики і дослідження компетентності високого рівня, їх природи, розвитку, оцінки та реалізації. Розглянута ним структура включає в себе 37 компетентностей. Виділимо лише частину, які за характером збігаються з інструментальними компетентностями: пошук і використання зворотного зв'язку; готовність вирішувати складні питання; здатність приймати рішення.

Нами були вивчені роботи таких вчених як І. Зимня, Н. Кузьміна, Л. Петровська, А. Хуторський, А. Маркова, Н. Гришанова та ін. Так, І. Зимня називає інструментальні компетентності власне когнітивними інструментальними компетентностями та визначає їх як розумові здібності людини, що виступають в якості умов розвитку його вмінь і придбання знань. Дослідниця виділяє три основні групи компетентностей: компетенції, що відносяться до самого студента як особистості, суб'єкту діяльності, спілкування; компетентності, що відносяться до взаємодії людини з іншими людьми; компетентності, що відносяться до діяльності людини, які проявляються в усіх її типах і формах [4, с. 35].

Ще одна класифікація компетентностей представлена Н. Кузьміною, яка виділяє п'ять видів компетентності: спеціальна і професійна компетентності в області дисципліни; методична компетентність в області способів формування знань, умінь; соціально-психологічна компетентність в області процесів спілкування; диференційно-психологічна компетентність в області мотивів, здібностей навчаючотрудаючих; аутопсихологічна компетентність у області достоїнств діяльності й особистості [5, с. 90].

Великий інтерес викликають вимоги до результатів освоєння основних освітніх програм підготовки бакалавра, що описані в державних стандартах якості вищої освіти напряму підготовки 6.030401 «Правознавство». Випускник-бакалавр повинен володіти наступними компетентностями: універсальними: загальнонауковими; інструментальними; здатністю до письмової та усної комунікації державною мовою і необхідне знання другої мови; готовністю до організаційно-управлінської роботи з малими колективами; готовністю працювати з інформацією з різних джерел; соціально-особистісними і загальнокультурними компетенціями; професійними [3, с. 11].

Дослідження Ю. Постіякової наочно демонструють підвищені вимоги до професійної діяльності педагога: особистісним (впевненість у своїх здібностях, самоповага, комунікативні навички та ін.); когнітивним (організація своїх внутрішніх ресурсів та управління ними); соціально-орієнтованим (одержання підтримки в стресових ситуаціях та ін.); інструментальним (здатність розпізнавати ситуації, пов'язані з ризиком для здоров'я та ін.) [7, с. 37].

Таким чином на основі дослідження різних підходів щодо аналізу класифікацій та особливостей компетентностей, ми пропонуємо виділити саме ті інструментальні компетентності, які повинні формуватися у майбутніх юристів в процесі навчання у ВНЗ. До них ми пропонуємо віднести: здатність до аналізу і синтезу, письмові та усні комунікаційні вміння рідною мовою, здатність знаходити й аналізувати інформацію з різних джерел, здатність розв'язувати проблеми, здатність приймати рішення.

*Здатність до аналізу і синтезу.* Слідчий, суддя чи прокурор повинні вміти аналізувати події, явища та факти, їх співставляти, протиставляти та робити належні висновки. Такі задатки повинні формуватися у майбутніх фахівців ще у процесі навчання у вищому навчальному закладі, особливо під час засвоєння знань з процесуальних галузей права. Формуванню даної компетентності сприятимуть робота з вирішення ситуаційних завдань, технологія аналізу виробничих ситуацій. Наприклад, під час вивчення теми «Трудові спори», щоб вирішити запропонований трудовий спір, студент повинен опрацювати Трудовий Кодекс України, знайти там необхідні статті, що допоможуть врегулювати ситуацію та запропонувати власне бачення даної проблеми.

*Письмові та усні комунікаційні вміння рідною мовою.* Комунікативні задатки юриста постають як сукупність професійно обумовлених і особистісно значущих цінностей, знань, умінь і якостей особистості юриста, що забезпечують ефективне професійне спілкування, оволодіння вищим рівнем професійної діяльності та найбільш повну самореалізацію в ній [2, с. 110]. В основі практичної діяльності юриста лежить спілкування, воно часто є складовим основного змісту діяльності і тому набуває роль професійного. Професійне спілкування не завжди застосовується юристом на свій розсуд, в деяких випадках, воно строго формалізоване і протікає в особливому процесуальному режимі з дотриманням певних, суворо окреслених форм комунікації, таких, наприклад, як прийом заяв у громадян, судові дебати, проведення допиту, очна ставка тощо. Від юриста, крім знання законів, потрібні ще і певні комунікативні здібності, такі як вміння встановлювати відносини з людьми, переконувати, враховуючи індивідуально-психологічні особливості, пробуджувати інтерес до спілкування у зв'язку з тими чи іншими обставинами, що мають правове значення [1, с. 38].

Окрім умінь спілкуватися кожен юрист повинен володіти навичками правильного професійного письма, адже у повсякденній роботі правникам доводиться складати безліч документів різного типу (контракти, протокол з огляду місця події, звернення, рапорт тощо). Юрист повинен досконало знати правила правопису та норми складання нормативно-процесуальних документів, бути грамотним та володіти необхідними професійними знаннями. У формуванні даної компетентності викладачам необхідно широко використовувати ігрові технології навчання, моделювання професійної діяльності, де б студенту юристу довелося б не тільки усно демонструвати свої знання, а й письмово висловлювати власні думки.

*Здатність знаходити й аналізувати інформацію з різних джерел.* Кожен фахівець-юрист повинен вміти працювати з нормативно-правовою базою, речовими доказами, архівними документами, уміти їх аналізувати, співставляти, знати на якому етапі (під час проведення слідства, під час судового процесу тощо) застосувати. Інформація супроводжує юриста протягом всієї його професійної діяльності. Окрім письмових джерел, що несуть інформацію, юрист повинен вміти працювати з електронними носіями, зокрема добре володіти роботою в системі «Ліга-Закон» та «I-Plex», уміти складати фоторобот та проводити експертизу «Дактилоскопію», знати як робити в базі даних та вміти їх створювати тощо. Така компетентність у майбутніх юристів формуватиметься в процесі використання комп'ютерних ігор, технології «занурення» у професійну діяльність, впровадженням контекстного навчання.

*Здатність розв'язувати проблеми* – це вміння, яке буде супроводжувати юриста протягом усієї його професійної діяльності. Основними проблемами, які доводиться розв'язувати юристу – це соціальне протиріччя та юридичний і неюридичний конфлікт. Фахівець з будь якої галузі права повинен вміти впливати на оточуючих, розуміти закони та вміти ними оперувати, аналізувати досвід зарубіжних країн, знати як себе поводити у колективі з колегами. Ці задатки формуються у юристів під час навчальних занять, особливо в процесі рольових ігор, коли необхідно зіграти роль слідчого чи адвоката

*Здатність приймати рішення.* Без цього умінь студент не зможе повноцінно володіти основами юриспруденції, оскільки саме за фахівцем з права часто стоїть прийняття остаточного рішення (суддя), умінь довести чи спростувати вину підслідного (адвокат, прокурор), що послугує у майбутньому винесенню вироку, навички щодо організації пошукової та дослідної роботи у прийнятті рішень (слідчий, прокурор). Така компетентність формується у процесі моделювання професійної діяльності, за допомогою технології аналізу виробничої ситуації та ділових ігор.

Інструментальні компетентності майбутніх юристів мають ряд характерних особливостей, що відрізняють їх від інших видів компетентностей. По-перше, інструментальні компетентності багатofункціональні. Вони відображають ті якості і здібності особистості, які є цінними в будь-якій професійній області діяльності, а також необхідні в повсякденному житті і забезпечують нормальну життєдіяльність людини в соціумі. По-друге, інструментальні компетентності фундаментальні. Маючи свою самостійність, вони в той же час є основою, фундаментом для спеціальних компетентностей. Стратегічна мета інструментальних компетентностей полягає, на наш погляд, саме у формуванні



здібностей і навичок, необхідних для успішного освоєння спеціальними (професійними) компетентностями. По-третє, інструментальні компетентності метапредметні та міждисциплінарні. Вони не прив'язані до певного предмету і об'єкту праці та дозволяють вирішувати цілий клас завдань у різних ситуаціях, не тільки в навчальному закладі, на роботі, але і в сім'ї, в різних сферах суспільного життя. У цьому відношенні інструментальні компетентності можна називати «ключами», які допомагають знайти розумний вихід з проблемної ситуації. По-четверте, інструментальні компетентності багатовимірні, оскільки включають в себе різні розумові процеси і комунікативні, творчі, аналітичні, соціальні уміння. По-п'яте, інструментальні компетентності володіють інтегративним характером і являють єдність складових її компонентів [9, с. 310].

Спираючись на сутнісні характеристики компетентностей, ми прийшли до висновку про те, що інструментальні компетентності порівняно зі знаннями, вміннями та навичками більш широке поняття. На відміну від знань, вони існують у формі діяльності (реальної чи розумової), а не у вигляді інформації про неї; на відміну від навички – усвідомлені; на відміну ж від уміння, інструментальні компетенції – пов'язані з цілим класом предметів впливу і вдосконалюються не шляхом автоматизації і перетворення в навик, а шляхом інтеграції з іншими компетенціями, через усвідомлення спільної основи діяльності.

**Висновки і перспективи подальших розвідок наперед.** Таким чином, ми приходимо до переконання в тому, що володіння інструментальними компетентностями для майбутніх юристів стане гарантією успіху в житті людини. Інструментальні компетентності ідентифікуються з пізнавальними, комунікативними, методологічними та технологічними вміннями студентів, що сприяє формуванню високопрофесійного фахівця в галузі права. Необхідно їх успішне формування забезпечити необхідними педагогічними умовами та методикою, створити ефективну модель та конкретизувати критерії та показники їх формування, що і є основною задачею для подальших наукових розвідок.

#### БІБЛІОГРАФІЯ

1. Губаева Т. Язык и право. Искусство владения словом в профессиональной юридической деятельности / Т.В. Губаева. - М.: Норма, 2003. – 210 с.
2. Жуков Д. Комунікативна компетентність юриста: компоненти, критерії та рівні прояву / Д. Д. Жуков // Молодий вчений. – 2009. – №9. – С. 108-110.
3. ДСВО МОНУ. Галузевий стандарт вищої освіти України. Освітньо-професійна програма бакалавра галузі знань 08 – право спеціальності 081 – право. – Вид. офіц. тимчас. – Рівне, 2015. – 38 с.
4. Зимняя И. Ключевые компетенции – новая парадигма результата современного образования / И. А. Зимняя // Высшее образование сегодня. – 2003. – № 5. – С. 34-42.
5. Кузьмина Н. Профессионализм личности преподавателя и мастера производственного обучения / Н. В. Кузьмина. – М., 1990. – 327 с.
6. Настройка образовательных структур в Европе [Электронный ресурс]. – Rezhim dostupa : <http://www.let.rug.nl/TuningProject/index.htm>.
7. Постылякова Ю. Ресурсы совладания со стрессом в разных видах профессиональной деятельности / Ю. В. Постылякова // Психологический журнал. – 2005. – Том 26, № 6. – С. 35-43
8. Пунтус Е. К проблеме формирования инструментальных компетенций у студентов в условиях аграрного колледжа / Е. В. Пунтус // Журнал «Инновации в образовании». – 2010, № 12. – С.110-126
9. Пунтус Е. Формирование инструментальных компетенций в учебно-проектной деятельности студентов аграрного колледжа при изучении иностранного языка / Е. В. Пунтус // Вестник Брянского государственного университета. – Вып. № 1. – 2011. – С. 301-310.
10. Субетто А. Онтология и эпистемология компетентностного подхода, классификация и квалиметрия компетенций / А. Субетто. – СПб. – М., 2006 – 72с.

#### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

**Борейчук Анна Вікторівна** – асистент кафедри спеціальних юридичних дисциплін Національного університету водного господарства та природокористування.

*Наукові інтереси:* теорія та методика викладання галузевих юридичних дисциплін.

**УДК 378.14**

## ОРГАНІЗАЦІЯ ЕКСПЕРИМЕНТУ З ПЕРЕВІРКИ ПЕДАГОГІЧНИХ УМОВ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ ДО ФОРМУВАННЯ ХУДОЖНЬО-ТЕХНІЧНИХ УМІНЬ В УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ

**Надія БОРИСЕНКО (Глухів)**

*Стаття спрямована на окреслення загальної схеми організації та змісту педагогічного експерименту з підготовки майбутніх учителів технологій до формування художньо-технічних умінь в учнів основної школи, методики здійснення етапів експерименту. Охарактеризовано цілі та зміст основних етапів педагогічного експерименту, на основі чого зроблено висновок про ефективність обґрунтованих педагогічних умов, розробленої*

моделі, запропонованої методики підготовки майбутніх учителів технологій до формування художньо-технічних умінь в учнів основної школи. Представлено діагностичні засоби, які використовувались у процесі дослідження рівня сформованості кожного з визначених компонентів готовності майбутніх учителів технологій до означеної діяльності (мотиваційного, когнітивного, операційного, рефлексивного). Перспективами дослідження є вивчення можливостей використання ІКТ для удосконалення художньо-технічних умінь майбутніх учителів технологій.

**Ключові слова:** педагогічний експеримент, педагогічні умови, майбутні учителі технологій, художньо-технічні уміння.

**Постановка проблеми.** Технологічна освіта підростаючого покоління на сьогодні стала невід'ємною складовою загальної середньої освіти, необхідною умовою цілісного та гармонійного розвитку особистості школяра.

Це, у свою чергу, передбачає якісну професійно-педагогічну підготовку майбутніх вчителів технологій, здатних проявляти творчий підхід до роботи, відповідати соціальному замовленню освітньої галузі «Технології», готових до організації проектно-технологічної діяльності школярів та формування художньо-технічних умінь, які її забезпечують.

Разом з тим простежуються протиріччя між потребами у сформованих уміннях, що забезпечують проектно-технологічну діяльність та відсутністю їхнього чіткого розуміння майбутніми вчителями технологій; необхідністю формування художньо-технічних умінь в учнів та недосконалістю методики здійснення підготовки майбутніх учителів технологій до цієї діяльності.

Вирішення поставлених протиріч є важливим, оскільки проектно-технологічна діяльність на уроках трудового навчання тісно пов'язана з дизайном і спрямована на творення нових художньо виразних і композиційно довершених форм предметного довкілля, що неможливо зробити без сформованих художньо-технічних умінь.

**Аналіз актуальних досліджень.** Питаннями професійно-педагогічної підготовки майбутніх вчителів технологій займалися такі вчені, як: Є. Білозерцев, М. Жиделев, В. Зінченко, В. Курок, Є. Мегем, В. Сидоренко, Б. Сименач, Д. Тхоржевський та інші. Окремі аспекти професійно-естетичної підготовки вчителів досліджували: М. Александров, М. Волошин, Е. Гришин, Г. Корольова, Г. Петрова, І. Толпигіна, Е. Третьякова, С. Анічкін, Г. Феміна та інші [5, с. 2-3].

Проблеми підготовки майбутніх учителів до організації художньо-технічної творчості учнів розкриті у працях Е. Антоновича, В. Бутенко, І. Дорофєєвої, І. Зязюна, Н. Колесник, Б. Лихачова, С. Мельничука, Б. Неменського, В. Аронова, М. Волкова, О. Тарасенко [3, с. 137].

Проте такий аспект, як педагогічні умови підготовки майбутніх вчителів технологій до формування художньо-технічних умінь в учнів основної школи, залишається недостатньо дослідженим.

**Метою статті** є окреслення загальної схеми організації та змісту педагогічного експерименту з перевірки педагогічних умов підготовки майбутніх учителів технологій до формування художньо-технічних умінь в учнів основної школи, цілей та методики здійснення етапів експерименту.

**Методи дослідження:** спостереження, анкетування, тестування, аналіз результатів діяльності, експертна оцінка, аналіз, узагальнення, методи математичної статистики.

#### **Виклад основного матеріалу.**

Педагогічний експеримент проводився протягом 2009-2011 – 2013-2014 рр. і передбачав такі етапи: підготовчий, констатувальний, формувальний та контрольний.

Ураховуючи проведене теоретичне дослідження, нами було розроблено етапи, зміст та методику експериментальної роботи, виконаної в межах дисертаційного дослідження.

Під час підготовчого етапу експерименту (2009-2010 р.р.) проводилася попередня підготовка до здійснення експерименту, розроблялося методичне забезпечення для його проведення.

Завдання етапу: 1) формулювання наукового апарату дослідження; 2) виокремлення основних груп художньо-технічних умінь, які мають бути сформовані в учнів на уроках трудового навчання; 3) аналіз навчальних планів підготовки бакалаврів напряму підготовки «Технологічна освіта», можливостей дисциплін циклу професійної науково-предметної підготовки з метою вивчення формування у студентів художньо-технічних умінь, визначення способів інтеграції цих дисциплін; 4) визначення та обґрунтування педагогічних умов підготовки майбутніх учителів технологій до формування названих умінь в учнів основної школи; 5) побудова моделі підготовки майбутніх учителів технологій до формування художньо-технічних умінь в учнів основної школи, проведення апробації її елементів, внесення відповідних коректив; 6) розробка компонентів, критеріїв, показників, рівнів готовності майбутніх учителів технологій до формування художньо-технічних умінь в учнів основної школи, програми експерименту; 7) розробка комплексу завдань і методики їхнього застосування для цілеспрямованого формування художньо-технічних умінь у студентів під час вивчення дисциплін циклу професійної науково-предметної підготовки; 8) розробка курсу за вибором «Основи художньо-технічної творчості» та методики його застосування у навчальному процесі; 9) розробка комплексу завдань на педагогічну практику для студентів щодо формування художньо-технічних умінь в учнів; 10) розробка анкет, підбір методики, розробка завдань для виявлення рівня сформованості художньо-технічних умінь у студентів;

11) визначення ВНЗ, які будуть брати участь у експерименті, та відповідальних осіб; 12) забезпечення експериментальними матеріалами кафедр ВНЗ, де буде проводитись експеримент.

Метою констатувального етапу експерименту (2010-2011 р.р.) було здійснення оцінки рівнів готовності майбутніх учителів технологій до формування художньо-технічних умінь в учнів основної школи.

Мета реалізовувалась через завдання: 1) визначення розуміння студентами та вчителями технологій сутності художньо-технічних умінь, їхніх ролі й місця в технологічній підготовці учнів основної школи, з'ясування ставлення вчителів технологій і студентів до місця та значення художньо-технічних умінь у технологічній підготовці учнів основної школи. Засобом досягнення мети слугували спеціально розроблені анкети; 2) вибір і формування контрольних та експериментальних груп, порівняння їх за рівнем знань, проведення вирівнювання груп за статистичними критеріями. Засобами досягнення мети слугували спостереження за роботою студентів під час занять, тестування, аналіз навчальної документації; 3) визначення початкового рівня готовності студентів контрольних та експериментальних груп до формування художньо-технічних умінь в учнів основної школи. Засоби досягнення мети – бесіди, спостереження, анкетування, тестування, діагностично-творчі завдання, метод експертної оцінки; 4) зведення й математична обробка результатів оцінювання рівнів готовності студентів.

Діагностикою було охоплено 392 студента різних вищих педагогічних навчальних закладів України, що здійснюють підготовку вчителів технологій. Отримані результати засвідчили низький рівень готовності майбутніх учителів технологій до формування художньо-технічних умінь в учнів основної школи.

З огляду на це виникає потреба впровадження дослідно-експериментального навчання із запровадженням виявлених і обґрунтованих педагогічних умов підготовки майбутніх учителів технологій до формування художньо-технічних умінь в учнів основної школи.

Нами було сформовано контрольні та експериментальні групи зі студентів 3 курсу напрямку підготовки «Технологічна освіта» у ВНЗ, які брали участь у формуальному етапі експерименту. У процесі відбору експериментальної й контрольної груп ми дотримувалися їх кількісної та якісної репрезентативності.

Згідно з визначеними у дослідженні критеріями діагностика рівнів готовності майбутніх учителів технологій до формування художньо-технічних умінь в учнів основної школи здійснювалася за наступними показниками: мотиваційного критерію (анкетування, спостереження, бесіда, експертна оцінка); когнітивного критерію (анкетування, тестування); операційного критерію (діагностично-творчі завдання, спостереження, експертна оцінка); рефлексивного критерію (бесіди, анкетування, самооцінка, експертна оцінка).

Ми дотримуємося думки Т. Баришевої та Є. Туник [8], які зауважували, що завдяки діагностиці можна відстежити динаміку змін у розвитку та рівнях готовності досліджуваних, способи опрацювання та інтерпретації інформації, доцільність застосування певних методів у навчально-виховному процесі.

Коротко охарактеризуємо засоби діагностики рівнів сформованості готовності до формування художньо-технічних умінь в учнів основної школи.

**Спостереження** – цілеспрямоване, систематичне, активне вивчення предметів і явищ реальної дійсності, що знаходяться в природному стані або в умовах наукового експерименту [2, с. 60].

Організуючи спостереження з метою забезпечення науковості педагогічного дослідження ми виходили з таких вимог: 1) спостереження повинно мати визначену мету; 2) повинно проходити відповідно до заздалегідь складеного плану; 3) досліджувані ознаки повинні бути точно визначені; 4) явище необхідно спостерігати в природних незмінених умовах; 5) відомості, які отримуються шляхом різних спостережень (за студентами контрольної та експериментальної груп) повинні легко піддаватися порівнянню; 6) повторне спостереження слід проводити через рівні проміжки часу; 7) той, хто спостерігає, повинний знати, які помилки можливі під час спостереження та попереджувати їх [4, с. 80-81].

Спостереження в нашому дослідженні використовувалося з метою з'ясування зацікавленості студентів у виконанні етапів проектно-технологічної діяльності (мотиваційний компонент) та стану сформованості у них названих умінь (операційний компонент).

**Анкетування** – метод емпіричного дослідження, що заснований на опитуванні значної кількості респондентів і використовується для отримання інформації про типовість тих чи інших психолого-педагогічних явищ. Воно дає можливість збирати фактичний матеріал за відносно короткий проміжок часу [7, с. 152].

Анкета складається з таких частин: вступна, основна, демографічна («паспортичка»).

Анкетування використовувалося нами на констатувальному та контрольному етапах педагогічного експерименту. На констатувальному – з метою визначення уявлення та ставлення студентів і учителів технологій до формування художньо-технічних умінь у майбутніх учителів технологій та необхідності формування цих умінь в учнів основної школи. На контрольному етапі – з метою вивчення сформованості готовності студентів контрольних та експериментальних груп.

Після розробки анкети перевірялися в пробному (пілотажному) дослідженні. Завдання перевірки: 1) уточнити зміст, формулювання, послідовність запитань; 2) перевірити повноту набору питань та відповідей на них; 3) виявити зайві питання; 4) визначити, які питання є важкими для респондентів; 5) визначити, наскільки правильно респонденти зрозуміли правила заповнення анкети; 6) перевірити, чи достатньо залишено в анкеті місця для відповідей.

Використання **тестування** в нашому дослідженні пояснюється його перевагами перед іншими традиційними формами контролю, а саме: можливістю кількісного вимірювання рівня знань; повним охопленням знань у процесі тестового контролю; наявністю однакових для всіх правил проведення педагогічного контролю та адекватною інтерпретацією тестових результатів; систематичністю контролю та індивідуальним підходом.

Крім того тестова перевірка дає можливість за відносно короткий проміжок часу перевірити велику кількість студентів; дозволяє більш раціонально використовувати зворотний зв'язок зі студентами і визначати результати засвоєння матеріалу, зосередити увагу на прогалинах у знаннях та внести відповідні корективи, забезпечує одночасну перевірку знань студентів усієї групи та формує в них мотивацію для підготовки до кожного заняття, дисциплінує студентів [6].

Якість тесту визначається перш за все його надійністю, валідністю і об'єктивністю [1].

Розробляючи та використовуючи тести під час експерименту, ми дотримувались вимог до тестів, окреслених А. Киверялгом [4, с. 23].

Для оцінки валідності застосованих тестів успішності використовували розрахунок коефіцієнту кореляції результатів розроблених тестів з результатами шкал інших тестів, отриманих від тих самих опитаних [4, с. 304].

На констатувальному етапі експериментального дослідження тестування було спрямовано на виявлення рівня наявних знань у студентів для формування контрольної та експериментальної груп. Під час формувального та заключного етапів експерименту – на з'ясування стану сформованості когнітивного компоненту.

**Метод аналізу результатів діяльності** дає можливість скласти об'єктивне уявлення про студента на практиці. На підставі вивчення виробів, виготовлених у майстерні, робився висновок про охайність, старанність студента у роботі, естетичні смаки, стан сформованості художньо-технічних умінь. Відповіді під час занять характеризували пам'ять, тип мислення, уяву, переконання студентів. Вивчення групових журналів було спрямовано на виявлення рівня наявних знань у студентів для формування контрольної та експериментальної груп.

Виявлення ступеня розвитку художньо-технічних умінь у майбутніх учителів технологій під час констатувального та контрольного етапів експерименту відбувалося за допомогою спеціально розроблених **діагностично-творчих завдань**.

Для визначення сформованості вмінь в умовах нашого дослідження основними критеріями є якість виконаних студентами діагностично-творчих завдань та завдань, якими доповнювались інші дисципліни циклу професійної науково-предметної підготовки.

Доцільним для нашого дослідження є використання **методу експертної оцінки** для вимірювання стану сформованості художньо-технічних умінь у студентів. Суть методу полягає в проведенні експертами інтуїтивно-логічного аналізу проблеми з кількісними судженнями та формальною обробкою результатів. До експертного оцінювання залучались викладачі, що проводять заняття, учителі, студенти.

**Формувальний етап** експериментального дослідження (2013-2014 р.р.) полягав у впровадженні педагогічних умов підготовки майбутніх учителів технологій до формування художньо-технічних умінь в учнів основної школи у навчальний процес ВНЗ та перевірки їх ефективності.

Відповідно до визначених цілей були сформульовані завдання дослідно-експериментальної роботи: 1) впровадити педагогічні умови підготовки майбутніх учителів технологій до формування художньо-технічних умінь в учнів основної школи у навчальний процес ВНЗ. Засоби досягнення – розроблені завдання до дисциплін циклу професійної науково-предметної підготовки, курс за вибором «Основи художньо-технічної творчості», завдання на педагогічну практику, обґрунтовані форми, методи проведення занять; 2) перевірити, чи підвищується рівень підготовки студентів до формування художньо-технічних умінь в учнів основної школи в результаті впровадження запропонованих нами педагогічних умов; з'ясувати, чи кожний із визначених компонентів готовності формується в результаті впровадження запропонованої методики. Засоби досягнення – анкети, тести, діагностично-творчі завдання, експертна оцінка.

Для визначення рівня сформованості готовності майбутніх учителів технологій до формування художньо-технічних умінь в учнів основної школи були використані обґрунтовані в дослідженні якісно-кількісні характеристики кожного з рівнів. Кількісними величинами, на основі яких визначався рівень готовності студентів експериментальних груп до здійснення зазначеного виду роботи, було обрано коефіцієнт сформованості кожного із компонентів.

На контрольному етапі експерименту (2015 р.) здійснювалося оцінювання рівня готовності майбутніх учителів технологій до формування художньо-технічних умінь в учнів основної школи; порівняння груп за статистичними критеріями; зведення, математична обробка, аналіз отриманих експериментальних даних, сформульовані висновки дослідження щодо ефективності розробленої методики, підібраних педагогічних умов.

Завдання етапу: 1) порівняння результатів студентів контрольних та експериментальних груп; порівняння контрольної та експериментальної групи між собою на подібність, формулювання висновків. Обробка результатів експериментального дослідження відбувалася за допомогою критерію «Хі-квадрат»; 2) розробка методичних рекомендацій для викладачів і дидактичних матеріалів для студентів відповідно до зроблених висновків.

З метою виявлення рівня сформованості компонентів готовності після формувального експерименту студентам пропонувалося повторне анкетування та виконання діагностично-творчих завдань. На підставі одержаних результатів здійснювалося розподілення студентів за рівнями сформованості компонентів готовності.

**Висновки.** Одержані результати експериментального дослідження засвідчують позитивні зміни у формуванні компонентів готовності студентів експериментальних груп до формування художньо-технічних умінь в учнів основної школи. Тому переконують у доречності й дієвості обґрунтованих педагогічних умов здійснення підготовки майбутніх учителів технологій до формування художньо-технічних умінь в учнів основної школи.

Проведене дослідження не претендує на остаточне розв'язання проблеми. Перспективами дослідження може бути вивчення можливостей ІКТ для удосконалення художньо-технічних умінь студентів.

#### БІБЛОГРАФІЯ

1. Аванесов В. С. Основы научной организации педагогического контроля в высшей школе / В. С. Аванесов. – М. : МИСиС, 1989. – 176 с.
2. Баскаков А. Я. Методология научного исследования : учебное пособие / А. Я. Баскаков, Н. В. Туленков. – [2-е изд., испр.] – Киев : МАУП, 2004. – 216 с. : ил.
3. Колесник Н. Є. Педагогічний потенціал художньо-технічної творчості / Н. Є. Колесник // Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка. – 2004. – №19. – с. 137-140.
4. Кыверялг А. А. Методы исследования в профессиональной педагогике / А. А. Кыверялг. – Таллин : «Валгус», 1980. – 334 с.
5. Разумна Г. І. Підготовка майбутніх вчителів трудового навчання до естетичного виховання учнів основної школи : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.02. «Теорія і методика трудового навчання» / Галина Іванівна Разумна. – К., 2002., 23 с.
6. Романишина Л. М. Система поетапного контролю навчальної діяльності студентів педагогічних університетів за модульно-рейтинговою технологією навчання з дисциплін природничого циклу: дис. доктора пед. наук: 13.00.04 / Л. М. Романишина. – К., 1997 – 417 с.
7. Теория и практика педагогического эксперимента / [Под ред. А. И. Пискунова, Г. В. Воробьева]. – М. : Педагогика, 1979. – 208с.
8. Туник Е. Е. Природа и диагностика творческих способностей / Е. Е. Туник. – СПб. : [б.и.], 1992. – 220 с.

#### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

**Борисенко Надія Анатоліївна** – асистент кафедри педагогіки і методики технологічної освіти Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка.

*Наукові інтереси:* підготовка майбутніх учителів технологій до формування художньо-технічних умінь в учнів основної школи.

УДК 378.14

## ПЕДАГОГІЧНА СКЛАДОВА ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ

Ольга ВНУКОВА (Київ)

*Стаття присвячена компетентнісному підходу в підготовці майбутніх інженерів-педагогів. Використовуючи методи порівняльного аналізу, узагальнення та систематизації, розглянуто визначення «компетентність», «професійна компетентність», «педагогічна компетентність», структуру компетентності інженера-педагога. Проаналізовано дослідження науковців щодо застосування компетентнісного підходу у підготовці майбутніх інженерів-педагогів. Виділено педагогічні компетентності для студентів другого рівня вищої освіти спеціальності 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)» як елементи педагогічної складової професійної компетентності майбутніх інженерів-педагогів. Формування переліку професійних компетентностей є необхідною умовою підготовки фахівців на сучасному етапі. Результати дослідження можуть бути використані у розробці профілів освітніх програм за спеціальністю «Професійна освіта (за спеціалізаціями)» та для визначення рівнів та критеріїв професійних компетентностей майбутніх інженерів-педагогів, а також педагогічних умов їх формування.*

*Ключові слова:* професійна компетентність, педагогічна компетентність, майбутні інженери-педагоги.

**Постановка проблеми.** На сучасному етапі в Україні триває процес модернізації вищої освіти, спрямований на приведення вітчизняних критеріїв та стандартів освіти у відповідність до європейських вимог. Традиційно існував кваліфікаційний підхід до підготовки фахівців, який визначав набір знань, умінь і навичок випускника. Сьогодні потрібні фахівці, які здатні практично розв'язувати життєві та професійні проблеми. Завданням кожного вищого навчального закладу є формування свого власного освітнього середовища для забезпечення якості підготовки майбутніх фахівців згідно компетентнісного підходу, спрямованого на формування компетентностей особистості, необхідних для майбутньої професійної діяльності.

Наразі існує суперечність між вимогами стратегії модернізації освіти шляхом застосування компетентнісного підходу та недостатньою обізнаністю викладачів з методологією та методикою його впровадження. Не достатньо дослідженою залишаються, зокрема, проблеми формування фахових компетентностей інженерів-педагогів. Для практичної роботи із складання освітніх програм підготовки фахівців є нагальним широке обговорення та узгодження необхідних компетентностей для майбутніх педагогів професійно-технічних навчальних закладів та умов їх набуття.

**Аналіз актуальних досліджень.** У Європі компетентнісний підхід утвердився ще у 80-х роках ХХ ст. Зарубіжні вчені Г. Халаж, Р. Бадер, Д. Мертенс, Д. Равен та інші обґрунтували поняття «компетентність». На симпозіумі «Ключові компетенції для Європи» у 1996 р. були визначені ключові компетенції, які ознаменували загальноосвітню тенденцію оновлення освітнього процесу. Впровадження досвіду зарубіжних країн щодо застосування компетентнісного підходу в освітню практику України були предметом розгляду науковців О. Овчарук, О. Пометун, Н. Бібік та інших. Дослідження різноманітних аспектів компетентнісного підходу здійснювали І. Зимняя, В. Петрук, А. Хуторський, В. Бондар, О. Локшина., М. Рудь, А. Капська, М. Лазарев, В. Олійник, О. Романовський, М. Пустовий та інші.

Професійна компетентність вивчалася А. Марковою, Е. Зеєром, Н. Кузьміною та іншими. Компетентності педагога була предметом розгляду В. Адольфа, М. Лук'янової, Т. Шаматова, В. Стрельникова та інших. Різні проблеми професійної компетентності майбутніх інженерів-педагогів останнім часом розкрито в працях Л. Тархан (дидактична компетентність), Н. Брюханової (інтеграція діяльнісного, особистісно орієнтованого і компетентнісного підходів), С. Ігнатенко (модель формування фахових компетенцій майбутніх інженерів-педагогів засобами спеціальних технічних дисциплін), О. Прохоровою (використання компетентнісного підходу) І. Філімонової (формування фахової компетентності у процесі вивчення професійно орієнтованих дисциплін), Л. Омельченко, О. Керницького (педагогічні умови формування ключових компетентностей), Е. Сердюкової (формування педагогічної компетентності на початковому етапі навчання). Разом з тим, аналіз наукової літератури свідчить, що бракує робіт, які б мали прикладну спрямованість.

**Метою статті** є аналіз ключового у компетентнісному підході підготовки фахівців поняття «професійна компетентність» та педагогічної складової професійної компетентності майбутніх інженерів-педагогів.

**Методами дослідження** є порівняльний аналіз, узагальнення і систематизація науково-теоретичних положень, педагогічне спостереження.

**Виклад основного матеріалу.** Необхідність впровадження компетентнісного підходу в освіту України зумовлюється націленістю фахової підготовки на вдале працевлаштування випускника, на його стимулювання до набуття та постійного поглиблення потрібних компетентностей.

Компетентність – це здатність працівника кваліфіковано виконувати певні види робіт у рамках конкретної професії, досягаючи високих кількісних та якісних результатів праці. Науковцями компетентність розглядається як здатності, якості, властивості особистості (Г. Вершловський, Ю. Кулюткін, А. Новиков, О. Петров, В. Сластьонін, Ю. Татур.), процедура розв'язання конкретної ситуації (І. Єрмаков, Г. Несен, Л. Сохань), як центральний конструкт, що включає результати навчання (знання, вміння, навички), а також систему ціннісних орієнтацій – когнітивну, операційно-технологічну, мотиваційну, етичну, соціальну і поведінкову складові [6, с.146].

Щодо «професійної компетентності», то вона розуміється як – інтегративна характеристика ділових і особистісних якостей фахівця, що відображає рівень знань, умінь, досвіду, достатніх для досягнення мети з певного виду професійної діяльності, а також моральну позицію фахівця [3, с.722]. Професійну компетентність фахівця нині вивчають С. Сисоєва, О. Гура, Л. Зеленська, І. Козич, А. Шишко та інші. Компетентна в певній сфері людина має відповідні здібності, знання, вміння та навички, що дозволяють їй ефективно діяти.

Поняття компетентності педагога виражає єдність його теоретичної й практичної готовності до здійснення педагогічної діяльності, характеризує його професіоналізм та педагогічну майстерність. Науковці по різному підходять до пояснення поняття професійно-педагогічної чи педагогічної компетентності, зокрема: як складової професійно-педагогічної культури (Є. Бондаревська, І. Ісаєв,

В. Лозова); як характеристики професіоналізму (Е. Зеєр, А. Маркова); як готовності до професійно-педагогічної діяльності (О. Дубасенюк, І. Колеснікова). Професійно-педагогічна компетентність передбачає здатність до формування особистості учня в умовах навчально-виховного процесу. Погоджуємося з визначенням професійної компетентності педагога, яке запропонувала С. Скворцова: це властивість особистості, що виявляється в здатності до педагогічної діяльності; це єдність теоретичної і практичної готовності до педагогічної діяльності; це спроможність результативно діяти, ефективно вирішувати стандартні та проблемні ситуації, що виникають у педагогічній діяльності [4].

Підготовка інженерів-педагогів, яка здійснюється за спеціальністю 015 «Професійна освіта» (за спеціалізаціями), з позицій компетентнісного підходу спирається на значний науковий доробок вчених, зокрема І. Васильєва, В. Байденко, В. Безрукової, Е. Зеєра, О. Коваленко, Н. Кузьміної, О. Маленко, А. Маркової, В. Шадрікова та інших. Професійна діяльність інженера-педагога включає професійно-інженерну та професійно-педагогічну складові. Відповідно, інженерно-педагогічна компетентність це – інтегративна якість особистості інженера-педагога, що поєднує основні складові компетентностей: інженерну і педагогічну.

Існують різні підходи до визначення структури професійної компетентності інженера-педагога. Л. Тархан розробила модель, яка містить дві групи якостей особистості: узагальнені, що необхідні для спеціаліста будь-якого профілю і спеціальні – присутні для спеціаліста конкретної професії [6, с.200]. Структуру професійно-педагогічної компетентності висвітлив в своїй праці І. Васильєв, який виділяє такі її елементи: прогностико-цільову, спеціально-предметну, спеціально-педагогічну, методичну, регламентно-нормативну, біографічну, психофізіологічну, аутопсихологічну, акмеологічну, контрольно-діагностичну, управлінську та комунікативну [2, с.59-63]. В. Білик подав узагальнену структурну модель професійної компетентності майбутніх інженерів-педагогів, яка охоплює ключові компетенції – універсальними для фахівців різних спеціальностей; загально-професійні компетенції – спільні для фахівців окремої галузі знань; педагогічні компетенції – стосуються теорії і методики професійної освіти; спеціально-предметні компетенції – щодо змісту інженерної підготовки [1].

О. Скібіна виділила взаємозумовлені компоненти професійної компетентності інженера-педагога: мотиваційно-вольовий (мотиви, цілі, потреби, ціннісні установки, творчий прояв особистості в професії; наявність інтересу до професійної діяльності), функціональний (знання про способи педагогічної діяльності, необхідні для проектування й реалізації педагогічних технологій), комунікативний (вміння зрозуміло й чітко викладати думки, переконувати, аргументувати, будувати докази, аналізувати, висловлювати судження, передавати раціональну й емоційну інформацію, установлювати міжособистісні зв'язки, погоджувати свої дії з діями колег, вибирати оптимальний стиль спілкування в різних ділових ситуаціях, організувати й підтримувати діалог) і рефлексивний (уміння свідомо контролювати результати своєї діяльності й рівень власного розвитку, особистісних досягнень; сформованість таких якостей і властивостей, як креативність, ініціативність, націленість на співробітництво, співтворчість, схильність до самоаналізу [5, с. 153-154].

Зважаючи на здійснений аналіз професійної компетентності інженера-педагога, на нашу думку, педагогічними компетентностями є: здатність вирішення освітніх проблем на основі їх методологічних основ і категорій педагогіки, закономірностей та законів вікового анатомо-фізіологічного і психічного розвитку суб'єктів навчання, теоретичного осмислення та усвідомлення видів дидактичних і виховних цілей у професійній освіті; впровадження ідей сучасної педагогіки та інноваційних методів навчання і виховання в освітній процес, володіння педагогічними технологіями; розуміння перспектив розвитку суспільства і професій, а також здатність передбачати наслідки педагогічних впливів; когнітивні уміння та навички демонструвати знання з фахової сфери щодо вирішення педагогічних завдань, презентації наукового матеріалу, його аргументації письмово та усно з можливістю оформлення наукової публікації; здатність до освітнього менеджменту, самоменеджменту; здатність адаптувати наукові досягнення до практики та вирішувати питання будь-якої складності, спираючись на методологію, базові знання з педагогіки, фундаментальних та спецдисциплін, застосовуючи теоретичні та експериментальні методи; здатність шляхом самостійного та незалежного навчання оволодівати новими знаннями, що є необхідним для професійного розвитку. Ми вважаємо, що дані елементи педагогічної компетентності інженерів-педагогів можуть бути включеними до спеціальних (фахових) компетентностей програми освітнього ступеня «Магістр» для студентів спеціальності 015 Професійна освіта (за спеціалізаціями).

**Висновки.** Професійна підготовка інженерів-педагогів на сучасному етапі є неможливою без урахування основних положень компетентнісного підходу. Професійна компетентність передбачає здатність приймати рішення і нести відповідальність за їх реалізацію при виконанні функціональних обов'язків. Формування переліку професійних компетентностей на різних рівнях освіти є необхідною умовою підготовки інженерів-педагогів на сучасному етапі. Врахування у повному обсязі педагогічних компетентностей у освітніх програмах та їх формування навчальному процесі буде сприяти підготовці інженерів-педагогів, які здатні до ефективної професійної діяльності на рівні світових стандартів, конкурентоспроможні на ринку праці.

Перспективами подальших наукових розвідок можуть бути визначення рівнів розвитку та критеріїв педагогічних компетентностей майбутніх інженерів-педагогів, а також педагогічних умов їх набуття.

#### БІБЛІОГРАФІЯ

1. Білик В. В. Сутність і структура професійної компетентності майбутніх інженерів-педагогів // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. – Київ-Вінниця: ДОВ «Вінниця», 2010. – С. 219-225.
2. Васильев И. Б. Методологические основы системно-компетентного подхода в профобразовании / Васильев И. Б. – Алматы: АГТУ, 2008. – 76 с.
3. Енциклопедія освіти / Акад. пед. наук України; відповід. ред. В. Г. Кремень. – К.: Юрінком Інтер, 2008. – 1040 с.
4. Скворцова С. О. Професійна компетентність вчителя: зміст поняття / Світлана Олексіївна Скворцова // Наука і освіта. – 2009. – 4. – С. 93–96.
5. Скібіна О. В. Сутність та структура професійної компетентності майбутніх інженерів-педагогів// Духовність особистості: методологія, теорія і практика-- 2012-1 (48) – С. 150-157.
6. Тархан Л. З. Дидактическая компетентность инженера-педагога: теоретические и методические аспекты: [монография] // Ленуза Запавна Тархан. – Симферополь: «Крымиздатпедгиз», 2008. – 424 с.

#### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

**Внукова Ольга Миколаївна** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри педагогіки та методики професійного навчання Київського національного університету технологій та дизайну.

*Наукові інтереси:* проблеми підготовка педагогів для системи професійно-технічної освіти в історичному аспекті та на сучасному етапі.

УДК 378.091

## ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ КВАЛІФІКОВАНИХ РОБІТНИКІВ ПРОФЕСІЙ «КУХАР», «КОНДИТЕР» В ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ПРИГОТУВАННЯ СТРАВ З ТІСТА ЗА ІННОВАЦІЙНИМИ ТЕХНОЛОГІЯМИ

Олена ГОЛОВАНЬ (Кіровоград)

*Стаття присвячена узагальненню досвіду підготовки робітничих кадрів в ПТНЗ з точки зору професійно-практичного напрямку. Проаналізовані основні етапи уроку виробничого навчання за інноваційними технологіями. Досліджений етап виконання самостійної роботи учнями. Описана методологія проведення семінару-практикуму «Сучасні способи приготування та подачі млинців», підготовленого та проведеного автором даної статті. Обґрунтовано, що застосування інноваційних технологій приготування страв з тіста (наприклад, млинців) сприяє формуванню професійної компетентності майбутніх кваліфікованих робітників професій «Кухар», «Кондитер», підвищує інтерес учнів до професійних дисциплін, покращує мікроклімат в групі.*

**Ключові слова:** професійна компетентність, кухар, кондитер, страви з тіста, інноваційна технологія.

*Добре приготовлена страва, як добре керована держава  
Конфуцій*

**Постановка проблеми.** Професії громадського харчування, а саме робітничі професії, в усі часи користуються попитом на ринку праці. Саме професійно-технічний навчальний заклад може підготувати працівника в цій галузі. Пріоритетом у вихованні конкурентноспроможного робітника у галузі громадського харчування повинна відігравати особистість майстра. Йому повинна належати провідна роль у передачі учням знань, прищепленні їм професійних навичок і умінь, у стимулюванні творчої активності в процесі виробничої діяльності. Величезне значення його майстерності, організованості, освіченості, ерудованості, культури, чуйного ставлення до підопічних, особливо до тих, у кого не все гаразд у роботі. Чітко спланована і цілеспрямована робота майстра, його особистий приклад повинен позитивно впливати на професійне ставлення майбутніх робітників.

**Аналіз актуальних досліджень** Проблеми формування професійної компетентності майстра виробничого навчання присвячені численні дослідження українських вчених [3, 4, 5].

Постійна робота над собою, самоосвіта та переймання досвіду у більш досвідчених колег – це щоденна праця, в результаті якої повинен народжуватись кваліфікований робітник.

Ключовою проблемою у вирішенні завдання підвищення якості навчального процесу є активізація навчання учнів. Її особлива значущість полягає в тому, що процес навчання орієнтований не лише на сприйняття навчального матеріалу, але і на формування ставлення учня до самої пізнавальної діяльності.

Яким чином активізувати учнів на уроці професійно-практичної підготовки? Які методи навчання доцільно застосовувати, щоб підвищити їх активність? Над вирішенням цих завдань і повинен працювати майстер виробничого навчання.



Організувати такий процес можливо за допомогою різних форм і методів навчання: як традиційних так і інноваційних. У своїй роботі майстер використовує такі методи як: бесіда, приклад, наочний показ. Вони стимулюють учнів до активної співпраці, організації усвідомленого засвоєння вивченого; мотивації навчальної діяльності, орієнтованої на інтереси учнів; включення учнів у вирішення проблемних ситуацій; дидактичні ігри, групові форми роботи, проектну діяльність; стимулювання колективних форм роботи, розвиток взаємодії учнів у навчанні та інші.

**Мета статті** – узагальнення досвіду формування професійної компетентності кваліфікованих робітників професій «Кухар», «Кондитер» в процесі навчання приготування страв з тіста за інноваційними технологіями в Кіровоградському професійному ліцеї побутового обслуговування.

**Виклад основного матеріалу** Першою сходинкою в активізації пізнавальної діяльності учнів і тією базою, на основі якої застосовуються інші методи, що вимагають їх більшої самостійності, є розуміння учнями навчального матеріалу, що вивчається.

Для досягнення цього майстер використовує бесіду, яку підкріплює яскравими фактами, наводить влучні приклади з життя, залучає учнів до спілкування, чим зацікавлює до процесу навчання.

У подальшій організації навчально-виробничого процесу майстер надає можливість учням проявляти ініціативу та націлює на самостійну роботу.

Починаючи з **мотивації** навчальної діяльності учнів майстер завжди звертається до життєвого досвіду дітей та разом з ними визначає мету.

- ✓ задаються питання: «Що будемо вивчати?», «Навіщо?», «З чим в учнів асоціюється дана тема?»,
- ✓ проводяться вправи «Що прийшло на думку?» тощо.

Крім цього, при формуванні позитивної мотивації майстер демонструє учнівські проекти як кінцевий результат роботи на уроці, або визначає мету уроку через постановку проблеми, розв'язання якої приведе до подолання ще однієї сходинки до професійного успіху кожного.

Залучення учнів до обговорення матеріалу, що буде вивчатись, націлює їх на спільну роботу, дає змогу усвідомити її кінцевий результат і готує до активної навчальної діяльності, тобто, забезпечує реалізацію такого необхідного елементу пізнання як сприйняття.

**Актуалізація знань** під час вступного інструктажу, зазвичай, спрямована не на відтворення учнями раніше засвоєних знань, а розрахована на їх мислення. А здійснюється це методом евристичної бесіди або в ігровій формі ( «Метод незакінченого речення», «Відгадай за трьома ознаками», «Дві шеренги», «Думаємо разом — відповідає один», «Внутрішнє — зовнішнє коло», «Тріади», «Мозаїка»)

Окрім цього, використовуються такі прийоми як аналіз аргументів «за» і «проти», дискусії та дебати, розв'язання проблем та «мозковий штурм».

Спільна діяльність у процесі такої роботи більш продуктивна (за рахунок різноманіття використаних прийомів і методів), адже відбувається активне, більш емоційне спілкування учнів, з'являється більший прояв ініціативи.

Таким чином, відтворення раніше засвоєної інформації забезпечує перехід на новий рівень пізнавальної діяльності, а саме: усвідомлення засвоєних базових знань та вмій для подальшого навчання.

Виникнення інтересу до уроків виробничого навчання у значного числа учнів залежить більшою мірою від того, наскільки вміло буде побудована робота з **показу трудових прийомів** майстром. Адже просте спостереження не дає їм змоги постійно сконцентрувати увагу на діях майстра та на найважливіших моментах роботи. Тому майстер завжди подає матеріал дозовано та встановлює зворотній зв'язок з учнями шляхом проблемного викладу матеріалу. При цьому особливу увагу він звертає на місце уроку в темі програми та складність виконання операцій. Від цього залежить і постановка проблемних питань під час пояснення та показу прийомів.

Зміст проблемного навчання полягає у створенні особливих ситуацій у навчальному процесі, коли учень не може залишатись байдужим і орієнтуватися на рішення, зазначене тільки майстром.

Кожна нова проблема не завжди викликає інтерес в учнів. Інколи виникає страх перед труднощами, невміння долати їх самостійно. У такому разі майстер підбирає завдання, яке, на перший погляд, здається простим, а насправді вимагає нестандартного підходу та створює проблему. Під час виконання такого завдання, учень змушений дослідити цю проблему, обрати правильний шлях її розв'язання.

У таких ситуаціях відбувається складна і найцінніша для розвитку особистості розумова робота: подив, прикидка, здогад, зіставлення можливих шляхів, вибір рішення, залучення доказів і, далі – перевірка правильності і цінності рішення й обраних шляхів, аналіз результатів і т.д.

Обов'язковою умовою на цьому етапі вступного інструктажу є залучення учнів до демонстрації трудових прийомів, уже вивчених на попередніх уроках.

На етапі закріплення трудових прийомів, які демонстрував майстер, учні мають можливість не лише відтворити окремі елементи роботи, а й спільно обговорити правильність їх виконання, відокремити особливо складні моменти при виконанні. Використовуються вправи «Я-редактор» (знайти помилки), опитування «Так чи ні?».

Завдяки таким формам роботи при демонстрації трудових прийомів учні активно та усвідомлено сприймають поданий матеріал. І саме проблемний виклад, залучення до обговорення, пошук вирішення поставлених завдань забезпечують розвиток логічного мислення та свідчать про формування більш високого рівня пізнання.

На етапі виконання самостійної роботи учнями (поточний інструктаж) майстер організовує їх діяльність так, щоб забезпечити:

- творчий характер навчально-пізнавальної діяльності, який містить елементи дослідницької роботи (виконання учнями проектів);
- змагальницький характер роботи та заохочення при досягненні кінцевого результату («Більша кількість балів за більшу кількість виконаних завдань», «Кращий учень на уроці» тощо);
- ігровий та інтерактивний характер виконання самостійної роботи (проведення рольових ігор, організація роботи в парах, групах).

Під час самостійної роботи учнів майстер розвиває їх активну діяльність, з повагою ставиться до будь-якої ідеї, намагається створити ситуацію успіху, надаючи консультації та контролюючи роботу.

Такий підхід сприяє тому, що учні чітко усвідомлюють особливості отриманих завдань, уявляють план своїх дій, проявляють самостійність і творчість, відчувають відповідальність за якість роботи перед товаришами, об'єктивно оцінюють результати своєї діяльності. Така організація навчальної діяльності учнів є свідченням наявності в учнів найвищого рівня пізнання – творчого.

При підведенні підсумків уроку майстер виробничого навчання надає можливість учням оцінити власну роботу (за певними критеріями) та обговорити результати уроку, задаючи питання: «Що нового дізнались на уроці?», «Де можна використати знання та вміння теми?», «Які питання ще не вирішені?», «Що сподобалося, не сподобалося на уроці?».

Це допомагає учням усвідомити досягнутий результат роботи та його важливість для розвитку їх фахових компетенцій.

Важливим елементом у якісній підготовці робітничих кадрів є проведення семінарів-практикумів. Після відвідування курсів підвищення кваліфікації з фахового модуля майстер виробничого навчання переймає досвід свої колег з інших навчальних закладів. А це є саморозвиток і самовдосконалення практичних умінь та навичок, які в подальшому передаються учням. Як проходять такі семінари в ПТНЗ? Розглянемо, наприклад, семінар-практикум «Сучасні способи приготування та подачі млинців», підготований і проведений автором даної статті. Такий семінар найкраще провести в парі з викладачем. Викладач готує теоретичну частину – як правило це презентація, в якій відображає такі етапи:

- історію виникнення млинців;
- етимологію слова «млинець»;
- традиції, які пов'язані з млинцями;
- види млинців;
- види тіста для млинців;
- технологію приготування млинців;
- сучасні способи подачі млинців.

Потім підключається майстер виробничого навчання, який практично демонструє приготування різних видів тіста для млинців, їх технологію приготування та акцентує увагу на сучасній подачі млинців.

Майстер демонструє такі види тіста для приготування млинців [2]:

1. Царські млинці. Інгрєдєнти: 200 г вершкового масла, 8 шт. яєць, 150 г цукру, 100 г борошна, 500 г вершків. Подаються з лимонним соком та варенням

2. Картопляні млинці. Інгрєдєнти: 400 г борошна, 2 шт. яйця, 100 г цукру, 200 г масла вершкового, 750 г молока, 400 г картоплі (сирої, натертої на дрібній тертці), 100 г цибулі (ріпчаста пасерована), Сіль і чорний перець за смаком.

3. Кислі млинці. Інгрєдєнти: 1000 мл кефіру, 500 г борошна, 3 шт. яєць, 50 г олії, 2 г соди, 2 г солі.

І, наприкінці, робиться акцент на інноваційних виробничих технологіях [1]. Це мережеві млинці на газованій мінеральній воді та млинці на пиві.

4. Мережеві млинці. Інгрєдєнти: 500 г газованої мінеральної води, 160 г борошна, 3 шт. яйця, 15 г цукру, 2 г солі, олія для смажіння.

5. Млинці на пиві. Інгрєдєнти: 550 г світлого пива, 4 шт. яйця, 25 г сметани, 300 г борошна, 15 г цукру, 2 г солі, 30 г олії.

Ключовими інгрєдєнтами у приготування двох останніх видів млинців є газувана мінеральна вода і світле пиво. Млинці на пиві, в склад якого входить солод, який частково відіграє роль дріжджів, виходять пишними, ніжними та дрічастими.

Подача млинців – це заключний етап кулінарного мистецтва. Вона може бути у вигляді невеличких трикутників, рулетиків, мішечків, в середині яких знаходиться різноманітна начинка: сметана, варення, кисломолочний сир, червона ікра та риба, морозиво, макова начинка та ін.

При подачі млинці поливаються різноманітними соусами, прикрашаються шматочками фруктів, м'ятою та ін.

Для закріплення показу трудових прийомів можуть залучатись учні, які бажають практично відтворити дії запропоновані майстром. І, наприкінці, саме цікаве – учні дегустують страви і діляться своїми враженнями. Все це відбувається в товариській невимушеній обстановці, що сприяє формуванню позитивного мікроклімату в групі, тісному зв'язку викладач-майстер-учень. А саме основне – учні мотивуються на подальше навчання з професії.

**Висновки.** Застосуванні інноваційних технологій приготування страв з тіста (наприклад, млинців) сприяє формуванню професійної компетентності майбутніх кваліфікованих робітників професій «Кухар», «Кондитер», підвищує інтерес учнів до професійних дисциплін, покращує мікроклімат в групі.

#### БІБЛІОГРАФІЯ

1. Доцяк В. С. Технологія приготування їжі з основами товаровознавства продовольчих товарів: підручник для ПТНЗ / В. С. Доцяк. – К. Наш час, 2014. – 400с.
2. Дубовіс Г.О. Українська кухня (серія «Кулінарія народів світу») / Г.О. Дубовіс. - Харків: Фоліо, 2005. – 352 с.
3. Нікуліна А.С., Сілаєва І.Є., Шевчук С.С. Сучасний урок в професійній школі: проектування, організація, аналіз: Методичний посібник. – Донецьк: ДІПО ІПП. – 2008. – 160с.
4. Педагогічна книга майстра виробничого навчання: навч.-метод. посібник/ за ред. Н.Г. Ничкало. – К.: Вища школа, 1994. – 383 с.
5. Професійна освіта: словник : навч. посіб. для учнів і пед. працівників проф.-техн. навч. закл. / АПН України, Ін-т педагогіки і психології проф. освіти ; [уклад.: С. У. Гончаренко, І. А. Зязюн, Н. Г. Ничкало та ін.] ; за ред. Н. Г. Ничкало. – К.: Вища шк., 2000. – 380 с.

#### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

**Головань Олена Володимирівна** – заступник директора з навчально-виробничої роботи Кіровоградського професійного ліцею побутового обслуговування, викладач І категорії предметів професійно-теоретичної підготовки з професій «кухар», «кондитер»

УДК 37.08:009

## ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ПІДГОТОВЦІ АБІТУРІЄНТІВ ДЛЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

Денис ГРИНЬ (Кіровоград)

*На фоні реформування освіти, зроблена спроба осмислення підготовки нової генерації педагогічних кадрів для загальноосвітніх шкіл, що зможуть спрямувати сили шляхом навчання й управління пізнавальним процесом самим учнем. Одним з напрямків підготовки такого вчителя є сучасні інформаційно-комунікаційні технології, що привальному використанні сприяють розвитку творчих і розумових здібностей. Цей шлях істотно змінює характер взаємодії між учителем і учнем, орієнтуючи останнього на активне засвоєння знань.*

**Ключові слова:** інформаційно-комунікаційні технології, інформаційні технології, трудове навчання, мультимедіа.

*Наибольшее значение имеет не то, что ученик использует новые технологии, а то, как это использование способствует повышению его образования.*

С. Эрманн

**Постановка проблеми.** В освіті України продовжується реформування спрямоване на оновлення її змісту, удосконалення технології навчання і виховання. Це процес перманентний, бо пов'язаний з прогресом суспільства, і кожний етап його розвитку ставить перед школою різних рівнів специфічні завдання.

Стержневою фігурою цих процесів у загальноосвітній школі залишається особа вчителя. Без підготовки нової генерації педагогічних кадрів, підвищення їх професійного та загальнокультурного рівня неможливо реалізувати кардинальні перетворення в галузі освіти. Особлива увага привертається до вчителя початкових класів, бо, за твердженням психологів, вік учня 1-4 класів є віком формування специфічних якостей особистості, пов'язаних з розумовим розвитком. Фундамент, що закладається в початковій школі, дає або не дає можливості оволодівати новими знаннями на наступних ступенях освіти. Після такого фундаменту і середньої освіти, розглянуті кроки дадуть змогу отримати після цього отримати абітурієнта для професійної освіти. В спеціалістах якої на даний час є нагальна потреба.

**Аналіз актуальних досліджень.** Для вищих педагогічних закладів вирішення завдання реформування освіти полягає в створенні моделі вчителя (визначення складових підготовки) і створення технології реалізації цієї моделі. Яким повинен бути вчитель і як підготувати такого вчителя? Таке формулювання завдань не є новим. Відколи існує педагогічна наука, вчені і практики намагалися звести в

єдиною системою вимоги до особистості вчителя і конкретно до вчителя початкових класів. Значну увагу цьому питанню приділяв видатний педагог К.Д.Ушинський, у своїй роботі «проект учительской семинарии», розглядаючи підготовку вчителя народної школи (початкової ланки освіти для певних верст населення), він пише: «Он должен иметь познания не только в законе божьем, грамматике, арифметике, географии и истории, но и в естественных науках, медицине, сельском хозяйстве; кроме того, уметь хорошо писать, рисовать, чертить, читать ясно и выразительно и, если возможно, даже петь». Крім вказаних знань, вчитель повинен бути носієм високої моралі та мати практичні навички викладання.

В сучасному суспільстві інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) навчання необхідні для задоволення освітніх потреб і його стійкого соціально-економічного зростання. Вперше в історії інформатизації наукові знання стають не просто засобами вдосконалення суспільства, а головними продуктами його економічної діяльності. Більш того, знання є основними ресурсами і продукцією інформаційного суспільства, від яких безпосередньо залежать його подальший економічний добробут і соціальний розвиток.

Метою розвитку ІКТ в інформаційному суспільстві в цілому є створення, придбання, розподіл, розповсюдження і оцінка знань. ІКТ служать засобом доступу до навчання і способом забезпечення його безперервності, що необхідне для успішного існування всіх груп населення в інформаційному суспільстві. Чим раніше учні дізнаються про можливості ІКТ, тим швидше вони зможуть скористатися новітніми методами отримання інформації і перетворення її в знання.

Застосування ІКТ в процесі викладання і навчання відкриває унікальні можливості і перспективи. Новий рівень освітніх послуг вимагає створення принципово нової технології придбання наукових знань, інших педагогічних підходів до викладання і засвоєння знань, модернізації програм навчання і методик викладання. Вони повинні сприяти активізації інтелектуального потенціалу учнів, їх розвитку творчих і розумових здібностей, формуванню цілісного погляду на світ, що дозволяє осіб зайняти гідне місце в інформаційному суспільстві.

**Мета статті.** Важливим пріоритетом для покращення якості освіти є впровадження ІКТ, зокрема мультимедіа в навчальний процес.

**Виклад основного матеріалу.** Засіб навчання – це матеріальний або ідеальний об'єкт, який «розміщено» між учителем та учнем, і використовується для засвоєння знань, формування досвіду пізнавальної та практичної діяльності. Засіб навчання суттєво впливає на якість знань учнів, їх розумовий розвиток та професійне становлення [4, с. 30].

У сучасній школі широко використовуються такі дидактичні засоби навчання [4, с. 30].:

- 1) об'єкти навколишнього середовища, взяті в натуральному вигляді або препаровані для навчальних завдань (живі і засушені рослини, тварини, машини та їх частини);
- 2) діючі моделі (машин, механізмів, апаратів, споруд та ін.);
- 3) макети і муляжі (рослин і їх плодів, технічних установок і споруд, організмів і окремих органів та ін.);
- 4) прилади та засоби для демонстраційних експериментів;
- 5) графічні засоби (картини, малюнки, географічні карти, схеми);
- 6) технічні засоби навчання (діапозитиви, діафільми, навчальні кінофільми, радіо- і телепередачі, звуко- і відеозаписи та ін.);
- 7) підручники і навчальні посібники;
- 8) прилади для контролю знань і умінь учнів;
- 9) комп'ютери.

Національна доктрина розвитку освіти передбачає активне впровадження ІКТ, які б забезпечували подальше вдосконалення навчально-виховного процесу, доступність та ефективність освіти. Пріоритетним засобом для впровадження ІКТ виступає персональний комп'ютер. За своїми функціональними можливостями він уже сьогодні може стати практично ідеальним засобом навчання й підвищення пізнавальної активності школярів на уроках будь-якого типу. Дослідники відзначають необхідність «комп'ютерної підтримки підручника як засобу посилення функціональності змісту й забезпечення мотивації навчання» [5; с. 28].

Саме тому використання ІКТ:

- робить можливим самостійне здобування необхідних знань, уміле застосування їх на практиці для розв'язання нагальних проблем;
- забезпечує цілеспрямоване й системне засвоєння учнями навчального матеріалу;
- створює умови для розвитку пізнавальних інтересів, творчої особистості дитини;
- сприяє інтелектуальному вдосконаленню учнів, розвитку дослідницьких умінь і навичок шляхом експерименту, систематизації та конкретизації;
- сприяє формуванню здатності критично мислити, бачити труднощі й шукати шляхи їх подолання.

За останні кілька років проведено ряд наукових досліджень з проблеми впровадження ІКТ в навчальний процес, серед яких слід відзначити дослідження В. Ю. Бикова, Р. С. Гуревича, М. А. Деркача,

М. Жалдака, Н. Іщука та ін.. Серед зарубіжних педагогів слід відзначити вклад Ф. Жерара, Б. Хантера, Б. Холмберга та інших.

В ході досліджень вчені вважали, що серед перших розробок комп'ютерно-орієнтованих засобів навчання повинна бути створена така система освіти, яка б мала забезпечувати всі етапи навчання й управління пізнавальним процесом самим учнем, без участі або з мінімальним втручанням учителя у хід роботи, а інші, незважаючи на досить велику популярність електронних посібників в освітньому процесі, наголошували, що комп'ютери повинні переважно допомагати вчителю в рамках традиційних методик навчання, а не «революціонізувати» цей процес. Тому ефективність навчального процесу має підвищуватися шляхом застосування нових інформаційних технологій на таких етапах навчання, які є недостатньо ефективними у їх традиційній організації, або у випадках, коли навчання з використанням традиційних форм, методів та засобів виявляється не зовсім ефективним.

Комп'ютерні технології створюють нові можливості для розвитку в людей почуття гармонії у сприйманні кольорової гами, вихованні належного художнього смаку [5, с.146].

Сьогодні ІКТ стали невід'ємною складовою сучасного світу, вони визначають подальший економічний та суспільний розвиток людства. У цих умовах революційних змін потребує і система навчання. Нині якісне викладання трудового навчання не може здійснюватися без використання засобів і можливостей, які надають комп'ютерні технології та інтернет.

Вони дають змогу вчителю краще подати матеріал, зробити його більш цікавим, швидко перевірити знання учнів та підвищити їхній інтерес до навчання. Вчитель має можливість отримувати найсучаснішу інформацію, активно спілкуватися з колегами, учнями та батьками. Завдяки цьому підвищується авторитет вчителя, він дійсно може бути носієм культури, знань, усього передового.

Засоби мультимедіа виступають як принципово нові засоби навчання з широкими дидактичними можливостями в організації процесу навчання. Вони значно покращують можливість подання навчальної інформації; підсилюють мотивацію навчання, пізнавальну активність та самостійність учнів; розширюють варіативність навчальних задач; дозволяють якісно змінити процедуру контролю навчальних досягнень учнів, забезпечуючи при цьому гнучкість управління навчальним процесом. Упровадження ІКТ у навчальний процес істотно змінює характер взаємодії між учителем і учнем, орієнтуючи останнього на активне засвоєння знань за допомогою інформаційно-комунікативних технологій. Діяльність педагога в цих умовах спрямована не на відтворення інформації, а на надання допомоги, підтримки, супроводу школяра в навчальному процесі.

Психолого-педагогічні і методичні основи проблеми використання комп'ютера як засобу навчання та перспективи використання інформаційних технологій для інтенсифікації навчального процесу розкриті в дослідженнях таких вчених: В. Беспалько, В. Болтянський, Б. Гершунський, Р. Гуревич, М. Жалдак, М. Кадемія, В. Монахов, Ю. Рамський, В. Розумовський, Н. Тализіна, І. Яглом та ін.

Вчителю для застосування комп'ютерних технологій на заняттях потрібна, насамперед, теоретична підготовка в оволодінні цими технологіями: Тому використовуючи мультимедійні технології викладач має бути ознайомлений з арсеналом дидактичних можливостей мультимедіа, в тому числі:

- урізноманітнення форм подання інформації;
- урізноманітнення типів навчальних завдань;
- створення навчальних середовищ, які забезпечують «занурення» учня в уявний світ, у певні соціальні й виробничі ситуації;
- широкі можливості відтворення фрагмента навчальної діяльності (предметно-змістового, предметно-операційного і рефлексивного);
- активізація навчальної роботи учнів, посилення їх ролі як суб'єкта учбової діяльності; посилення мотивації навчання [11, с.32].

Необхідним було б осмислення критеріїв доцільності використання мультимедійних технологій на певному занятті, якими є:

1. Вища, ніж при використанні традиційних засобів навчання, ефективність навчання.
2. Неможливість реалізації певних засобів навчання у вигляді матеріальних об'єктів (оригінали у природних або штучних умовах).
3. Недостатня наочність та зрозумілість або надлишкова складність відповідних вербально-знакових, графічних (статичних або динамічних), знакових, логічно-математичних моделей.

Метою створення і застосування засобів мультимедіа є забезпечення навчально-виховного процесу трудового навчання сучасними засобами навчання, зокрема засобами унаочнення навчального матеріалу, які можуть бути використані як складові навчального середовища нового покоління.

Засоби мультимедіа на уроках трудового навчання дозволяють розв'язати такі основні завдання:

- формування в учнів технічного світогляду, закріплення на практиці знань про технологічну діяльність, спираючись на закони та закономірності розвитку природи, суспільства, виробництва і науки;
- ознайомлення учнів з місцем і роллю ІКТ у сучасному виробництві, повсякденному житті;

- ознайомлення та залучення учнів до різних видів діяльності, формування необхідних для цього знань і умінь, навчання учнів способів використання різноманітних засобів праці;

- в учнів культури праці, навичок раціонального ведення домашнього господарства, культури побуту, відповідальності за формування результату власної діяльності, комплексу особистісних якостей, потрібних людині як суб'єкту сучасного виробництва і культурного розвитку суспільства.

Досвід показує, що ідеальної моделі навчання не існує, разом з тим, учителю в процесі планування кожного уроку трудового навчання варто намагатись відшукати раціональне співвідношення між репродуктивною та творчою діяльністю учнів. Разом з тим, завжди більш ефективним є навчальний процес, у якому активно використовуються засоби унаочнення навчального матеріалу.

Уроки можуть бути різними за типом, внутрішньою структурою і методикою проведення. Найбільш поширеною у педагогічній теорії і практиці є класифікація типів уроків, визначена за основною дидактичною метою:

- засвоєння нових знань;
- формування умінь і навичок;
- застосування знань, умінь та навичок;
- узагальнення та систематизації знань;
- контролю та корекції знань, умінь та навичок;
- комбінований урок.

Кожний урок, маючи певні цілі та завдання, лише в системі уроків, з використанням зв'язків між різними предметами, забезпечує розв'язання задач процесу навчання учнів у школі. Перед вчителем виникає проблема, як побудувати процес навчання для вирішення дидактичних задач, та як раціонально розподілити час уроку.

Нині значна увага приділяється інтерактивним методам навчання, що здійснюються із застосуванням навчальних комп'ютерних програм, які реалізують діяльнісний підхід до навчання. Засобами реалізації зазначеного підходу слугують комплекси програмно-апаратних засобів (комп'ютер, мультимедійний проектор та сенсорна дошка), які забезпечують можливість організації навчально-пізнавальної діяльності шляхом інтерактивного навчання.

Мультимедійні засоби навчання захоплюють учнів, пробуджують у них інтерес та стимулюють мотивацію, навчають самостійного мислення та дій. Ефективність і сила впливу на емоції і свідомість учнів залежить від умінь, стилю роботи конкретного вчителя. Вони вимагає проектування і розроблення таких засобів навчання, які б дозволили поєднати різні види інформаційного середовища (тексти, музику, графіку, звук, реалістичні зображення) з діялісною (інтерактивною) формою навчання, що дає можливість підвищити мотивацію навчання за рахунок комп'ютерної візуалізації, мультимедійного подання об'єктів вивчення. Слід нагадати, що інтерактивність може розглядатись як взаємодія того, хто навчається, з тим, хто навчає, опосередковано через засоби навчання.

Останнім часом широке розповсюдження одержали «інтерактивні мультимедіа-системи», які є програмно-методичними комплексами, що містять: тексти, звук, статичні зображення, анімаційні зображення, відеофрагменти, відповідні засоби відтворення; дають можливість користувачеві (вчителю, учню) вести фактичний діалог з програмою за допомогою комп'ютера і мультимедійних апаратних засобів – мультимедійного проектора і сенсорної (інтерактивної) дошки.

Мультимедійні засоби подання навчального матеріалу можна класифікувати, за функціями, які ними підтримуються, до засобів унаочнення нового покоління. Для визначення місця мультимедійних засобів навчання у системі засобів навчання і у навчальному процесі, слід враховувати те, що їх педагогічно доцільне застосування:

- сприяє розвитку в учнів наочно-образного мислення;
- стимулює увагу (мимовільну і довільну) на етапі подання навчального матеріалу;
- сприяє активізації навчально-пізнавальної діяльності учнів;
- дозволяє пов'язати теоретичні питання, що вивчаються з практикою;
- збільшує можливості показу практичних застосувань явищ, які безпосередньо не можуть спостерігатись учнями на уроці;
- сприяє формуванню мотивації навчання, сприяє збільшенню інтересу до навчання, створенню установки на ефективне навчання;
- дозволяє досить швидко і просто оцінити рівень засвоєння навчального матеріалу суб'єктами навчання і групою (класом) у цілому.

Наприклад, використання засобів мультимедіа завжди буде призводити до підвищення рівня активності учнів, що відповідно підсилить розвиток уваги та підвищує рівень мотивації засвоєння навчального матеріалу.

**Висновки та перспективи подальших наукових розвідок.** Отже, основна перевага мультимедійних засобів перед іншими комп'ютерними навчальними засобами полягає в динамічності,

можливості вносити зміни в процес учіння, виправляти, доповнювати, враховуючи індивідуальні особливості конкретного учня чи колективу.

Мультимедійні засоби надають нові можливості для розробки дидактичних матеріалів вчителю, а учневі у виявленні і розвитку його творчих здібностей, а також сприяють формуванню самостійної роботи під час навчальної діяльності. Організаційні можливості засвоєння самостійно навчального матеріалу при використанні мультимедійних засобів, без сумніву, набагато вищі ніж у традиційному, бо вони у першу чергу забезпечують полісенсорне сприйняття матеріалу: зорове, слухове та чуттєве, а таке поєднання подачі матеріалу сприяє мобілізації активності учнів, стимулює їх творчу діяльність, викликає інтерес до навчання, довільна увага перетворюється у мимовільну, розвиваються всі види пам'яті і таким чином створюються належні умови для творчого розвитку уяви, яка спонукає кожного учня, незалежно від його індивідуальних задатків, до раціонального пошуку найоптимальніших кроків для самостійного оволодіння матеріалом. По-друге, вони сприяють формуванню мотивів учіння через виявлення потреб та інтересів під час попереднього контролю, який проводиться з метою встановлення вихідного (початкового) рівня знань, умінь та навичок учнів, бо якщо учень не усвідомлює потреби в учінні, якщо в нього немає пізнавального інтересу, він, як правило, не проявляє розумової активності, тому й навчальний процес буде перебувати на стадії «затримки», і водночас не буде давати належного результату. Мотиваційна функція засобів мультимедіа здійснюється через виявлення і представлення комплексу таких протиріч: між новим і раніш вивченим, між знаннями і вміннями, між вміннями і навичками, а також через створення практичної необхідності знань та формування інтересу до них через ряд пошуково-дослідницьких завдань, тому така система роботи розвиває стійкий пізнавальний інтерес до предмета і формує навички самостійного опанування матеріалу. Адже сформувати в учня мотиваційну сферу – означає виробити в нього систему цінностей, виховати потребу в здобутті нових знань і умінь, розкрити індивідуальну суть навчання, бо учень починає усвідомлювати, що навчання допомагає йому визначити своє місце у житті.

#### БІБЛОГРАФІЯ

1. Апатова Н.В. Влияние информационных технологий на содержание и методы обучения в средней школе. Автореф. дис. докт. пед. наук. –М., 1994, –36 с.
2. Андрусич Олексій. Комп'ютерна підтримка курсу «Сходинки до інформатики» : зроблено перший крок//Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. –2006. –№ 1, –С. 109-116.
3. Баракина Т.В., Раскина И.И. Интеллектика для малышей//Информатика в начальной школе: Приложение к журналу «Информатика и образование». №4 – 2007. – М.: Образование и Информатика, 2007. – 96 с.: ил.
4. Гуревич Р. С. Інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі : посібник для педагогічних працівників; студентів педагогічних вищих навчальних закладів / Гуревич Р. С., Кадемія М. Ю. – Вінниця : ДОВ «Вінниця», 2002. – 116 с.
5. Аствацатуров Г. Технология конструирования мультимедийного урока / Аствацатуров Г. // Учитель. – 2004. – № 2. – С. 2-5.

#### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

**Гринь Денис Васильович** – старший викладач кафедри теорії і методики технологічної підготовки, охорони праці та безпеки життєдіяльності Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка, кандидат технічних наук.

*Наукові інтереси:* проблеми технологічної освіти у вищій школі, формування поверхонь зубчастих передач, процеси прокатного виробництва металів.

УДК 373.5.091.12:005.963-051(1-22)

## КОМПОНЕНТИ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВЧИТЕЛЯ СІЛЬСЬКОЇ ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОЇ ШКОЛИ

Дмитро ДЕДЕРКО (Глухів)

*У статті проаналізовано компоненти професійної компетентності вчителя сільської школи в сучасних умовах, досліджуються погляди науковців на особливості середовища школи сільської місцевості. Доведено важливість урахування особливостей професійного середовища сільської школи у розвитку професійної компетентності вчителя школи сільської місцевості. Розкрито умови розвитку професійної компетентності вчителя в умовах сільської школи. Також було розкрито особливості діяльності сільської школи, як ефективний спосіб розвитку особистості, навіть в наш час, через створення певних умов в навчальному процесі. Відповідно до визначених умов в навчальному процесі, описаних в статті, визначена готовність вчителя в організації навчання та освітнього процесу в умовах сільської школи.*

**Ключові слова:** професійна компетентність, вчитель сільської школи, сільська школа, компоненти.

**Постановка проблеми.** Глобалізаційні, економічні, соціальні зміни суспільства, зростання ролі людського капіталу обумовлюють процеси реформування української освіти, застосування

компетентнісного підходу. Сучасною професійно значущою проблемою є розвиток професійної компетентності особистості, яка визначає весь життєвий шлях людини.

Розвиток професійної компетентності вчителя відбувається безпосередньо з розвитком його соціальної компетентності, одночасно з розвитком соціального інтелекту, становленням соціального досвіду, про соціальних якостей особистості, розширенням простору міжособистісного спілкування відповідно до зростаючих суспільних вимог до нього.

У професійній підготовці, розвитку професійної компетентності важливим є усвідомлення особливостей середовища сільської школи та її місця в загальній системі закладів освіти країни.

**Аналіз актуальних досліджень.** Проблема розвитку професійної компетентності особистості останнім часом усе більше привертає увагу науковців і практиків. Зокрема О. Гура, Л. Даниленко, Е. Зеєр, Л. Карамушка, В. Луговий, А. Маркова, В. Маслов, Л. Парашенко, О. Пометун, О. Савченко та інші розвивають ідеї компетентнісного підходу в професійній підготовці. Аналіз психолого-педагогічних джерел дає можливість констатувати, що предмет формування професійної компетентності вчителя був частиною досліджень Н.Бібік, Л.Ващенко, С.Гончаренка, О.Дубасенюк, І.Зязюна, В.Кременя, О.Савченко, В.Семиченко, О.Пометун, Н.Ничкало, А.Хуторського, М.Чошанова та інших. Проте, до цих пір не існує загальноприйнятого визначення цього поняття, і дослідники вивчають лише окремі його сторони.

**Мета статті.** Дослідити вплив особливостей середовища сільської школи на розвиток професійної компетентності вчителя школи сільської місцевості.

**Методи дослідження.** У дослідженні використано взаємодоповнюючі методи: вивчення, аналіз і систематизація психолого-педагогічної і методичної літератури, а також системний і проблемно-пошуковий методи для обґрунтування компонентів професійної компетентності вчителя сільської загальноосвітньої школи

**Виклад основного матеріалу.** На підставі аналізу наукової літератури, слід відзначити, що дослідження науковців щодо формування професійної компетентності вчителя, майже не виокремлюють особливостей і пов'язаних з ними завдань стосовно вчителів, що працюють в умовах сільської місцевості. Разом з тим, на підставі висновків деяких дослідників (В. Мелешко, Л. Армейської,

В. Єремеевої та ін.), також нашого власного досвіду, можна визнати, що педагогічна діяльність учителя сільської школи за своїм змістом, формами організації навчання відрізняється від діяльності вчителя міського навчального закладу. Це обумовлює потребу в постійному розвитку професійної компетентності, спрямованої на врахування особливостей навчально-виховного процесу як у цілому в школі сільської місцевості, так і в класі сільської школи.

Результати досліджень В. Мелешко, Л. Армейської уможливили визначення особливостей навчально-виховного процесу в школі сільської місцевості. Так, оскільки кількість учнів у класі може становити менше 5 осіб, здебільшого вони навчаються за індивідуальними планами; динамічним розкладом уроків; у сільській школі переважають індивідуальні й колективні форми роботи в різновіковому дитячому колективі; учнів об'єднують для проведення уроків у групи, що сформовані за різним рівнем навчальних здібностей та розвитку; спілкування між учнями, вчителем й учнями в сільських школах характеризується відсутністю особливого емоційного середовища, інтелектуальної змагальності, властивій повнокомплектним класам міських шкіл, або шкіл селищ чи опорних навчальних закладів сільської місцевості, яких небагато, порівняно з школами невеличких сіл; відрізняється камерністю, тобто обмеженістю числа тих, хто спілкується; учням такої школи властива перенасиченість спілкування з учителем, спостерігаються явища гіпертрофованої опіки, можуть виникати особливі психоемоційні стани, а також фізичні перевантаження; спостерігається гальмування активності та розвитку комунікативних здібностей дитини; у мало чисельних класах ще з початкової школи необхідно формувати самостійність учнів у виконанні різноманітних індивідуальних завдань, самостійних робіт на уроках та у процесі виконання домашніх завдань.

Крім того, слід врахувати, що вчитель сільської школи, незалежно від отриманої у вищому навчальному закладі спеціальності, має педагогічне навантаження з різних навчальних дисциплін. За даними наукових джерел, у школах сільської місцевості Харківської області викладають більше 3-х предметів – 72% учителів. Щоденна підготовка до декількох уроків з різних навчальних предметів створює труднощі для такого вчителя у виборі типу уроків, форм навчання, побудові уроків; вимагає постійної роботи з навчальними програмами, підручниками, іншими матеріалами [1,с.42];

Не можна не відзначити, що в організації навчального процесу в мало чисельному класі сільської школи вчителю слід використовувати диференційований підхід, який окремі автори розуміють як: дидактичне положення, що передбачає поділ класу на групи, наприклад, за інтересами; пристосування форм і методів роботи до індивідуальних особливостей учнів; особливий підхід учителя до різних груп учнів, який полягає в організації навчальної роботи, різної за змістом, складністю, методами, прийомами; спосіб оптимізації (Ю. Бабанський), що передбачає оптимальне поєднання колективних, групових і індивідуальних форм навчання [2,с.67].



В умовах сільської школи особливого значення набуває індивідуальний підхід, що Ю. Бабанським розглядається як принцип навчання і виховання. Реалізація цього принципу, передбачає частково тимчасову зміну найближчих задач та окремих сторін змісту навчально-виховної роботи, постійне варіювання її методів та організаційних форм з урахуванням загального й особливого особистості кожного учня для забезпечення його всебічного розвитку. Індивідуальний підхід означає дієву увагу до кожного учня, його творчої індивідуальності в умовах класно-урочної системи навчання, передбачає розумне поєднання фронтальних, групових та індивідуальних занять для підвищення якості навчання й розвитку кожного школяра [2, с. 47].

Разом з тим, В. Єремєєва зазначає, що у професійно-педагогічній підготовці вчителя недостатньо враховується проблема індивідуалізації навчання учнів, що зумовлює необхідність розробки нових технологій навчального процесу з використанням концепцій, спрямованих на творчий розвиток особистості, яка спроможна в майбутньому створити індивідуалізовані технології [6, с.18].

Підсумовуючи, зазначимо, що для підготовки вчителів до педагогічної діяльності в умовах школи сільської місцевості, слід враховувати особливості її навчально-виховного процесу: необхідність належного теоретичного рівня володіння вчителем психолого-педагогічними знаннями, основами дидактики, практичними вміннями щодо побудови уроку на основі дифенційованого й індивідуалізованого підходів.

Враховуючи, що навчально-виховний процес і діяльність учителя в сільській школі, зокрема, в мало чисельному класі, суттєво відрізняються від навчально-виховного процесу в повнокомплектних школах міст, вчителів у процесі його практичної діяльності необхідно набути відповідних компетенцій та компетентностей. Учений О. Біда, В. Мелешко, досліджували організацію навчання різних предметів у загальноосвітній школі, ці дослідження торкалися як повнокомплектних шкіл, так і шкіл сільської місцевості. Дослідженнями виявлено, що для досягнення якісних результатів у навчанні учнів сільських шкіл учитель має досконало володіти методикою організації не тільки колективної, групової, а й індивідуальної роботи на уроках та в позаурочний час; моделювати і конструювати свою педагогічну діяльність з урахуванням вікових та індивідуальних психофізіологічних особливостей учнів. Важливе місце посідають прийоми активізації розумової, інтелектуальної діяльності, що пов'язано з використанням вправ на розвиток пам'яті, уваги, зв'язного мовлення учнів. Необхідно враховувати також різний рівень психофізичного розвитку учнів, недостатню підготовленість дітей сільської місцевості до навчання в школі [3, с.107;5, с.29;6, с.2].

Суттєву увагу вчитель має приділяти мотивації навчальної діяльності учнів. Як відомо, мотивами навчальної діяльності школяра є навчально-пізнавальні та соціальні (Т. Шамова). В основі навчально-пізнавальних мотивів лежать пізнавальні потреби. Вони виявляються в інтересі до змісту навчальних предметів, до самого процесу набуття знань, умінь, навичок, компетентностей. Соціальні мотиви полягають у бажанні школяра посісти певну соціальну позицію, потребі спілкуватися на новому рівні, одержувати оцінку та схвалення від людей. В умовах мало чисельних класів сільської школи важливим для вчителів завданням є формування у школярів прагнення до подальшого навчання, оволодіння професією з метою формування певної життєвої мети, спрямованої на досягнення гідного місця в суспільстві. Управління пізнавальною діяльністю учнів є функцією взаємодії учителя й учня, основним результатом якого є перехід учнів у позицію суб'єктів пізнання. Така перебудова освітнього процесу передбачає застосування інноваційних підходів до процесу навчання та відповідної підготовки вчителів в системі післядипломної освіти [7, с.140].

Сільська школа може стати дієвим засобом розвитку особистості навіть на сучасному етапі, якщо перевести навчальний процес на більш високий організаційний та технологічний рівні. На цій підставі готовність учителя до організації навчально-виховного процесу в умовах школи сільської місцевості можна розглядати і як результат підготовки педагога до педагогічної діяльності в умовах сільської школи, і як складову професійної підготовки вчителя до подальшої педагогічної діяльності в будь-яких умовах.

**Висновки та перспективи подальших наукових розвідок.** Отже, професійна компетентність вчителя сільської школи характеризується сукупністю взаємопов'язаних професійних, комунікативних, особистісних рис, що сприяють зростанню педагогічної майстерності, підвищенню ефективності педагогічної діяльності й дозволяють досягати якісних результатів у процесі навчання, виховання, розвитку, психологічної підготовки та самовдосконалення суб'єктів навчання.

Розвиток психолого-педагогічної компетентності вчителів передбачає оволодіння способами організації навчально-виховного процесу в сільських школах за рахунок набуття спеціальних знань й практичних умінь щодо особливостей умов для навчання в школах сільської місцевості, тому має розглядатися як діяльність, що спрямована на зміни в мотивах, цілях, знаннях, вміннях і компетенціях учителів.

## БІБЛІОГРАФІЯ

1. Армейська Л.В. Розвиток професійної компетентності вчителів малокомплектних шкіл у післядипломній освіті. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.04 «Теорія та методика професійної освіти» / Армейська Л.В. – Х., 2013. – 42 с.
2. Бабанский Ю. К. Оптимизация процесса обучения. / Ю. К. Бабанский. – М.: Педагогика. – 1997. – 103 с.
3. Біда О. А. Сільська малокомплектна та малонаповнена школа: соціальний статус, проблеми роботи та існування / О. Біда, Л. Прокопенко // Гірська школа українських Карпат. – Івано-Франківськ, 2007. – № 2–3. – С. 106–110.
4. Єремеева В. М. Педагогічна технологія підготовки майбутніх учителів до індивідуалізації навчання учнів: Автореф. дис. ... канд. пед. наук / В. М. Єремеева. – К., 2002. – 22 с.
5. Мелешко В. В. Організація індивідуального навчання в сільських загальноосвітніх навчальних закладах / В. В. Мелешко // Зміст і технології шкільної освіти: Матер. звітн. наук. конференції Інституту педагогіки АПН України 6 березня 2001 року. – К.: Пед. думка, 2001. – С. 30.
6. Мелешко В. В. Проблеми сільської малокомплектної школи / В. В. Мелешко // Почат. школа. – 1999. – № 2. – С. 1–2.
7. Шамова Т.И. Активизация познавательной деятельности / Т. И. Шамова. – М.: Педагогика, 1984. – 210 с.

## ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Дедерко Дмитро Юрійович – здобувач Глухівського Національного педагогічного університету імені О.Довженка, соціальний педагог, вчитель трудового навчання Гружанського НВК Конотопського району Сумської області.

*Наукові інтереси:* методика професійного супроводу вчителя сільської школи.

УДК 37.016:53

КОНТРОЛЬНІ ЗАХОДИ ПРИ ВИВЧЕННІ ФІЗИКИ  
У ВНЗ I-II РІВНІВ АКРЕДИТАЦІЇ

Михайло КРИЖАНІВСЬКИЙ (Кіровоград)

*В Україні актуальне вироблення нових форм перевірки знань. Стаття привертає увагу до контрольних форм перевірки знань з фізики у ВНЗ I–II рівнів акредитації. Пропонується три різновиди контрольних завдань: вступний випереджувальний тестовий контроль, підсумкова тематична контрольна робота, семестрова контрольна робота. Наводяться по два варіанти прикладів кожної контрольної роботи.*

**Ключові слова:** контрольна робота, тест, вступний тест, тематична контрольна робота, семестрова контрольна робота.

**Постановка проблеми.** Останні півтора десятиліття відбуваються суттєві зміни в методиці початкової, середньої, професійної та вищої школи. Причиною цього стали суспільні перетворення загальноосвітньої парадигми, яка відтепер набуває іншого хронологічного і якісного виміру: нинішня освіта з часово обмеженої перетворюється в освіту впродовж усього життя людини; методи здобуття знань із власне-навчальних модернізуються в методи самонавчання, тобто вироблення навичок умотивованої самоосвіти.

Фізика належить до важливих базових дисциплін, які формують наукове світобачення, розвивають уяву і мислення учня чи студента. Саме тому їй належить особливе місце серед навчальних дисциплін у ВНЗ I–II рівнів акредитації, які готують механіків та електриків для різних галузей сільського господарства. Зараз курс фізики в такого типу технікумах та коледжах вивчається за спеціально укладеною програмою: **Фізика**. Навчальна програма для вищих навчальних закладів I–II рівнів акредитації, які здійснюють підготовку молодших спеціалістів на основі базової загальної середньої освіти (Київ, 2010). Цим документом передбачено, що обов'язковим результатом навчання фізики повинно бути наукове «світоглядне сприйняття фізичної реальності, розуміння основних закономірностей плину фізичних явищ і процесів, загального уявлення про фізичний світ, його основні теоретичні засади і методи пізнання, усвідомлення ролі фізичних знань у житті людини і суспільному розвитку» [ 8, с 3].

Для студентів, які в майбутньому планують бути механіками, електриками, знання основних фізичних законів, уміння розв'язувати фізичні задачі є необхідної складовою опанування професійно-орієнтованих навчальних дисциплін.

Оскільки в більшості технікумів на вивчення фізики відводиться 140 академічних годин (в тому числі 11 лабораторних робіт і 2 обов'язкові контрольні роботи), то перед викладачем постає питання вироблення нових методик швидкої і комплексної перевірки знань студентів.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Усе більшої популярності в середовищі освітян набувають тестові методики перевірки знань та умінь студентів. Відомими в Україні дослідниками і розробниками тестових технологій навчання є І.С. Алексейчук, М.Я. Берещук, Ю.П. Бархаєв,

Г.В. Стадник, Л. Попова. У їхніх наукових публікаціях розроблено наукові засади технологій створення систем тестів [1, 2, 7].

Є цікаві ґрунтовні розробки і фізичних тестів. Серед них привертає увагу «Збірник різнорівневих завдань для державної підсумкової атестації з фізики» (Харків, 2002), виданий за редакцією І.М. Гельфгата

[3]. Окрім цього, на загальноукраїнському рівні відомі роботи В.В.Гудзь [4], Л.А. Кирик [5], О.Ю. Орлянського [6] та ін.

На жаль, загальноукраїнських видань тестових завдань з фізики для студентів технікумів та коледжів немає.

**Мета** пропонованої статті – оприлюднення для подальшого обговорення корпусу багаторівневих контрольних робіт з фізики, які апробовано в Кіровоградському технікумі механізації сільського господарства.

Нами розроблено і використано кілька різновидів контрольних завдань, структурною частиною яких є тест: вступний тестовий контроль, тематичний контроль і підсумковий семестровий контроль. Кожен з них проводиться в певний, логічно визначений навчальним процесом, час, має свою мету, завдання, від чого залежить і структура контрольної роботи. Оскільки в технікумі в циклі загальноосвітніх дисциплін використовується 12-бальна шкала оцінювання знань, то всі тестові завдання розраховані на оцінювання від 1 до 12 балів.

**Вступний тест** проводиться на першому занятті і має випереджувальний характер. Його мета – перевірити рівень залишкових знань з фізики вчорашніх дев'ятикласників, що уможливить вибір правильної стратегії викладання фізики в навчальному закладі. Тест розраховано на 30 хвилин.

Варіант 1

**Рівень I (кожне завдання оцінюється в 0,5 бали).**

1. Які частинки входять до складу атомного ядра?

А. тільки протони; Б. тільки електрони;  
В. тільки нейтрони; Г. протони й нейтрони .

2. Амперметр – це прилад, який слугує для вимірювання:

А. напруги; Б. сили струму; В. опору; Г. питомого опору.

3. Північний магнітний полюс стрілки компаса зазвичай указує:

А. на південний магнітний полюс Землі; Б. на центр Землі;  
В. на південний географічний полюс Землі; Г. на екватор Землі.

4.  $\alpha$ - частинки - це:

А. швидкі електрони; Б. ядра гелію;  
В. повільні нейтрони; Г. частинки електромагнітного випромінювання.

**Рівень II ( кожне завдання оцінюється в 1 бал)**

5. Якщо електронейтральне тіло віддасть частину своїх електронів, заряд якого знака воно матиме?

6. Чому метали добре проводять електричний струм?

7. Що відбувається з ядром атома під час випромінювання  $\beta$ - частинки?

8. Навести приклади застосування електромагнітів.

9. Чим напівпровідники відрізняються від металів?

10. Що таке блискавка? Коли й чому вона виникає?

11. Дистильована вода не є провідником. Чому водопровідна вода, а також річкова й морська добре проводять електричний струм?

12. Назвіть електричні прилади робота яких ґрунтується на тепловій дії струму.

13. Яких основних правил безпеки необхідно дотримуватися під час роботи з електротехнічними пристроями?

14. Чи змінюється з часом активність радіонукліда? Якщо змінюється, то чому і як?

Варіант 2

**Рівень I (кожне завдання оцінюється в 0,5 бали).**

1. Як взаємодіють тіла, що мають однойменні заряди?

А. притягуються; Б. відштовхуються;  
В. не взаємодіють; Г. неможливо визначити.

2. Одиницями вимірювання напруги є:

А. 1 вольт; Б. 1 ампер; В. 1 Ом; Г. 1 ватт.

3. Ділянка поверхні магніту, де магнітна дія проявляється найсильніше, називається:

А. вісь магніту; Б. статор; В. колектор; Г. полюс магніту.

4.  $\beta$  - частинки – це:

А. швидкі електрони; Б. ядра гелію;  
В. повільні нейтрони; Г. частинки електромагнітного випромінювання.

**Рівень II ( кожне завдання оцінюється в 1 бал)**

5. Чи відрізняється маса незарядженої палички з оргскла від маси тієї самої палички, зарядженої позитивно? Якщо відрізняється, то як?

6. Які речовини відносять до провідників, діелектриків, напівпровідників? Наведіть приклади?

7. Що відбувається з ядром атома під час випромінювання  $\alpha$ - частинки?

8. Назвіть переваги електричних двигунів перед тепловими.

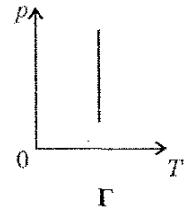
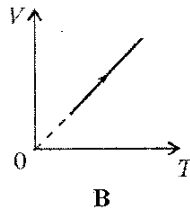
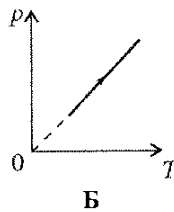
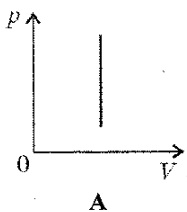
9. Де застосовують напівпровідники?
10. Назвіть основні правила безпеки, яких потрібно дотримуватись під час грози.
11. Чому електричні проводи, по яких подається напруга до електричної лампи розжарювання, не нагріваються, а волосок лампи нагрівається та яскраво світиться?
12. Поясніть, чому вимикач завжди з'єднують зі споживачем послідовно?
13. Яка частинка має найменший негативний заряд? Найменший позитивний заряд?
14. Серед двох однакових сталевих пластинок одна намагнічена. Як, не використовуючи інших предметів, визначити, яка з них є намагніченою?

**Тематичні контрольні роботи** є проміжними підсумковими, а тому проводяться після вивчення тієї чи тієї теми. Оскільки такі роботи охоплюють матеріал, який студіювався вже в технікумі, то складність їх зумовлюється програмними вимогами, стратегією вивчення курсу, обраною викладачем, а також рівнем підготовки студентів. Контрольна робота має класичну чотирирівневу структуру і виконується протягом 45 хвилин. Як приклад наводимо два варіанти контрольної роботи з теми «Молекулярна фізика і термодинаміка»

Варіант 1

**Початковий рівень ( кожне завдання оцінюється в 0,5 бала).**

1. Число Авогадро дорівнює ...  
А.  $1,38 \cdot 10^{-23}$ ; Б.  $6,022 \cdot 10^{23}$ ; В. 8,31; Г.  $1,66 \cdot 10^{-27}$ .
2. При випаровуванні рідини без підведення тепла спостерігається ...  
А. нагрівання рідини; Б. охолодження рідини;  
В. збільшення її об'єму; Г. збереження сталої температури рідини.
3. Для вимірювання тиску газу використовують ...  
А. манометр; Б. динамометр; В. психрометр; Г. лінійку.
4. Який із наведених на рисунках графіків описує ізотермічний процес в ідеальному газі?



5. Нормальна життєдіяльність людини зберігається при відносній вологості повітря ... А. 20-30%; Б. 30-40%; В. 40-50%; Г. 40-60%.
6. Перший закон термодинаміки має вигляд ...  
А.  $Q = \Delta U + A$ ; Б.  $Q = qm$ ; В.  $Q = \rho m$ ; Г.  $Q = cm(T_2 - T_1)$ .

**Середній рівень ( кожне завдання оцінюється в 1 бал)**

7. Чому дорівнює при нормальних умовах об'єм повітря масою 0,029 кг?
8. Яка середня кінетична енергія поступального руху молекули при  $27^\circ\text{C}$ ?
9. Чому пітніють окуляри, коли людина з морозу, заходить до кімнати?

**Достатній рівень ( кожне завдання оцінюється в 1,5 бала)**

10. У балоні радіолампи об'ємом  $10^{-4} \text{ м}^3$  знаходиться  $4,1 \cdot 10^{14}$  молекул азоту. Знайдіть середню квадратичну швидкість молекул газу, якщо тиск у лампі 13,3 мПа.
11. При ізобарному розширенні 80 г аргону його об'єм збільшився в 1,5 рази. Визначте зміну внутрішньої енергії аргону, якщо його початкова температура була 300 К.

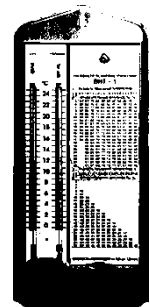
**Високий рівень ( завдання оцінюється в 3 бали)**

12. Алюмінієвий калориметр масою 50 г містить 250 г води при  $16^\circ\text{C}$ . Яку кількість пари при температурі  $100^\circ\text{C}$  потрібно ввести в калориметр, щоб температура води в ньому підвищилася до  $90^\circ\text{C}$ ?

Варіант 2

**Початковий рівень ( кожне завдання оцінюється в 0,5 бала).**

1. При ізохорному процесі крім маси не змінюється ...  
А. об'єм; Б. тиск; В. температура; Г. кількість молекул.
2. В системі інтернаціональної одиниці вимірювання тиску ...  
А. атмосфера; Б. мм. рт. ст.; В. Паскаль; Г. бар.
3. Об'єм не змінюється при процесі ...  
А. ізохорному; Б. ізобарному; В. ізотермічному; Г. адіабатному.
4. Цим приладом вимірюють :  
А. тиск; Б. вологість; В. густину; Г. швидкість.



5. Перехід речовини з рідкого стану в газоподібний називається ...

А. пароутворення; Б. конденсація;

В. сублімація; Г. плавлення.

6. Коефіцієнт поверхневого натягу позначають:

А.  $\epsilon$ ; Б.  $\nu$ ; В.  $\delta$ ; Г.  $\mu$ .

**Середній рівень ( кожне завдання оцінюється в 1 бал)**

7. Кисень займає об'єм  $0,2 \text{ м}^3$  при температурі  $300 \text{ К}$  і тиску  $3 \cdot 10^4 \text{ Па}$ . Яка маса кисню?

8. Яка маса  $10$  молів вуглекислого газу?

9. Сухий термометр психрометра показує  $24^\circ\text{C}$  а вологий  $18^\circ\text{C}$ . Чому дорівнює відносна вологість?

**Достатній рівень ( кожне завдання оцінюється в 1,5 бали)**

10. Скільки молекул повітря знаходиться в  $1 \text{ см}^3$  при нормальних умовах?

11. Яку роботу виконає повітря масою  $0,16 \text{ кг}$  при ізобарному нагріванні на  $12^\circ\text{C}$ ?

**Високий рівень ( завдання оцінюється в 3 бали)**

12. Яку роботу необхідно виконати, щоб краплю води радіусом  $1 \text{ мм}$  розділити на  $1000$  маленьких однакових крапельок?

**Підсумкова семестрова контрольна робота** має на меті визначити рівень знань студентів із вузлових питань усіх тем, які вивчалися за звітний період. Крім того, вона повинна продемонструвати вміння працювати зі складним фізичним матеріалом, робити вмотивовані висновки й узагальнення, виявити навички розв'язування задач, вміння використовувати набуті знання в обраній професії та повсякденному житті. На виконання відводиться  $45$  хв.

Як приклад наводимо два варіанти контрольної роботи за перший семестр, що охоплює теми: «Механіка», «Молекулярна фізика і термодинаміка», «Електродинаміка», «Коливання та хвилі».

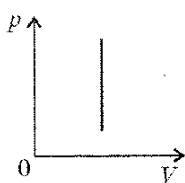
Варіант 1

**Початковий рівень ( кожне завдання оцінюється в 0,5 бала).**

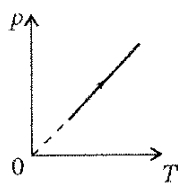
1. За якою із формул розраховують швидкість тіла при прямолінійному рівноприскореному русі?

А.  $v = \frac{2\pi R}{t}$ ; Б.  $v = \frac{s}{t}$ ; В.  $v = v_0 + at$ ; Г. такої формули немає.

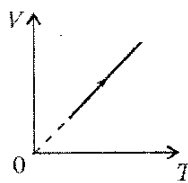
2. Який із наведених на рисунках графіків описує ізобарний процес в ідеальному газі?



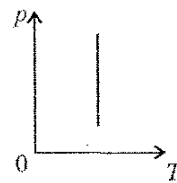
А



Б



В



Г

3. Одиницею електроємності в СІ є ...

А. ампер; Б. вольт; В. кулон Г. фарад.

4. Що називається електричним струмом?

А. Направлений рух електронів;

Б. Хаотичний рух заряджених частинок;

В. Хаотичний рух атомів і молекул;

Г. Напрямлених рух заряджених частинок.

5. Сила Лоренца – це сила, з якою магнітне поле діє на ...

А. провідник зі струмом; Б. постійний магніт;

В. рухомі електричні заряди; Г. нерухомі електричні заряди.

6. Коливальний контур складається з ...

А. конденсатора і резистора; Б. трансформатора і котушки;

В. котушки і резистора; Г. конденсатора і котушки.

**Середній рівень ( кожне завдання оцінюється в 1 бал)**

7. Тіло падає без початкової швидкості впродовж  $4$  с. Встановіть відповідність між фізичною величиною та її числовим значенням в СІ.

1. Висота з якої падало тіло А 40

2. Швидкість у момент удару об землю Б 80

3. Шлях за останню секунду падіння В 32

Г 35

**Достатній рівень ( кожне завдання оцінюється в 1,5 бала)**

8. В однорідному електричному полі у вакуумі знаходиться пилінка, що має заряд - 0,016 нКл. Якою повинна бути за модулем і напрямом напруженість поля, щоб пилінка залишалась у спокої? Маса пилінки дорівнює  $40 \cdot 10^{-8}$  г.

9. Магнітне поле котушки з індуктивністю 95 мГн має енергію 0,19 Дж. Чому дорівнює сила струму в котушці?

**Високий рівень ( завдання оцінюється в 3 бали)**

10. Коливальний контур складається із котушки індуктивністю 1мГн і конденсатора ємністю 10 мкФ. Конденсатор зарядили до максимальної напруги 100 В. Визначити максимальний заряд конденсатора і максимальну силу струму в контурі.

Варіант 2

**Початковий рівень ( кожне завдання оцінюється в 0,5 бала).**

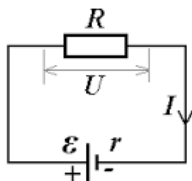
1. Яка з формул є записом II закону Ньютона?

A.  $a = \frac{F}{m}$ ; Б.  $a = \frac{v - v_0}{t}$ ; В.  $a = \frac{v^2}{R}$ ; Г.  $a = \omega^2 R$ .

2. Психрометром визначають....

A. температуру; Б. атмосферний тиск;  
В. вологість; Г. поверхневий натяг.

3. За якою формулою розраховують силу струму для даного кола?



A.  $I = \frac{U}{R}$ ; Б.  $I = \frac{E}{R+r}$ ; В.  $I = \frac{P}{U}$ ; Г.  $I = I_1 + I_2 + I_3$ .

4. У напівпровіднику p- типу основними носіями заряду є...

A. електрони; Б. іони; В. нейтрони; Г. дірки.

5. Період коливальних вимірюють в ...

A. секундах; Б. герцах; В. радіанах за секунду; Г. обертах.

6. Яку величину можна змінити з допомогою трансформатора?

A. потужність; Б. напругу; В. магнітний потік; Г. опір.

**Середній рівень ( кожне завдання оцінюється в 1 бал)**

7. Плоский повітряний конденсатор, площа пластин якого  $200 \text{ см}^2$ , а відстань між пластинами 2 мм, приєднали до джерела постійної напруги 60 В. Установіть відповідність між фізичною величиною та її числовим значенням у СІ.

- |                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| 1. Напруженість поля між пластинами | A $5,31 \cdot 10^{-9}$   |
| 2. Заряд конденсатора               | Б 600                    |
| 3. Енергія конденсатора             | В $1,5931 \cdot 10^{-7}$ |
|                                     | Г 30000                  |

**Достатній рівень ( кожне завдання оцінюється в 1,5 бали)**

8. Легковий автомобіль може розігнатись зі старту до швидкості 100 км/год за 14 с. За який час і на якій відстані він може розігнатись до швидкості 70 км/год?

9. Якої довжини електромагнітні хвилі випромінює коливальний контур з ємністю 2,6 пФ та індуктивністю 0,012 мГн, коли в ньому виникають коливання власної частоти?

**Високий рівень ( завдання оцінюється в 3 бали)**

10. Прямий провідник вагою 0,1 Н підвішено горизонтально на двох тонких проводах. Центральна частина провідника довжиною 0,2 м знаходиться в однорідному магнітному полі з індукцією 0,1 Тл (вектор магнітної індукції напрямлено вертикально). На який кут від вертикалі відхилиться провідник, що підтримують провідник, якщо по ньому пропустити струм 2 А?

**Висновок.** У педагогічній практиці викладання фізики у ВНЗ I-II рівня акредитації сьогодні найбільш плідними є контрольні роботи, що структуруються завданнями різної складності. Класична контрольна робота такого типу зазвичай є чотирирівневою, що уможливило перевірку не тільки елементарних теоретичних знань, а й умінь розв'язувати задачі, робити вмотивовані висновки, поєднувати знання з фізики з майбутнім фахом.

#### БІБЛІОГРАФІЯ

1. Алексейчук І.С. Про технологію створення системи тестувань /І.С.Алексейчук// Нові технології навч.: Науково-методичний збірник. – К.:НМЦВД, 2000. – С. 43– 92.
2. Берещук М.Я. Тестовий контроль і рейтинг в освіті: Навч. посібник/М.Я. Берещук, Ю.П. Бархасєв, Г.В.Стадник. – Харків: ХНАМГ, 2006. – 106 с.
3. Гельфгат І.М. та ін. Збірник різнорівневих завдань для державної підсумкової атестації з фізики/ І.М. Гельфгат – Харків: Гімназія, 2003. – 80 с.

4. Гудзь В.В. Фізика: Посібник для підготовки та проведення тематичного оцінювання навчальних досягнень. 10 кл./В.В.Гудзь – Тернопіль: Мандрівець, 2002. – 64 с.
5. Кирик Л.А. Фізика – 10. Різномірні самостійні та контрольні роботи/ Л.А.Кирик Харків: «Гімназія», 2002. – 192 с.
6. Орлянський О.Ю. Фізика. Готуємось до тестування: Зб. задач для абітурієнтів / О.Ю. Орлянський, Р.С. Тугік. – Д.: Вид-во Дніпропетр. нац.ун-ту, 2006. – 232 с.
7. Попова Л. Тестовий контроль як засіб оптимізації навчального процесу [Електронний ресурс]/ режим доступу до публікації :<http://oldconf.org.ua/node/767>.
8. Фізика. Навчальна програма для вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації, які здійснюють підготовку молодших спеціалістів на основі базової загальної середньої освіти. – Київ, 2010 р.-42 с.

#### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

**Крижанівський Михайло Васильович** – викладач фізики та астрономії Кіровоградського технікуму механізації сільського господарства; учитель вищої педагогічної категорії.

*Наукові інтереси:* методика викладання фізики та астрономії в навчальних закладах I- II рівня акредитації.

УДК 37.011.3-051:37.016:65.01

## ФОРМУВАННЯ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ

Марина ЛЯШЕНКО (Київ)

*У статті проаналізовано ключові компетентності особистості та розкрито «поняття підприємницької компетентності». На основі аналізу економічного блоку змісту підготовки фахівців визначено суперечність: між потребою суспільства в педагогічних кадрах для підготовки підростаючого покоління до підприємницької діяльності та сучасним станом економічної підготовки майбутніх учителів технологій. Для її вирішення нами обґрунтовано необхідність формування підприємницької компетентності у майбутніх учителів технологій для педагогічної діяльності та для власного всебічного розвитку особистості. Для цього запропоновано і охарактеризовано вибірккову дисципліну «Основи підприємницької діяльності», яка спрямована на формування підприємницької компетентності. Перший змістовний модуль дисципліни «Теоретичні основи підприємництва» формує у майбутніх фахівців технологічної освіти основні терміни і поняття, що характеризують основи підприємницької діяльності. Другий модуль «Практичні аспекти створення власної справи» присвячений вивченню технології створення власної справи: від планування успіху підприємницького проекту до реалізації підприємницького проекту.*

**Ключові слова:** фахова підготовка, підприємницька компетентність, вчитель технологій.

**Постановка проблеми.** Сьогодні ринкова економіка диктує свої умови функціонування і життя в сучасному суспільстві, до яких випускники ВНЗ повинні бути готовими. Важливою складовою динамічного розвитку економіки є освіта.

Підготовка майбутнього вчителя технологій повинна включати як формування системи знань та вмій з обраного фаху, так і розвиток якостей особистості: дбайливого ставлення до власності, вироблення вміння раціонально використовувати наявні ресурси для задоволення різноманітних потреб. Тобто формування таких якостей, які б відповідали суспільним інтересам і сприяли всебічному розвитку особи.

**Аналіз актуальних досліджень** Питання економічної освіти та економічного виховання учнів досліджені в роботах А. Нісімчук, Л. Куракова, С. Бадмаєва та Д. Березовської. Різні аспекти економічної підготовки майбутніх учителів вивчалися А. Войнаровським, А. Мазурком, І. Сасовою, О. Падалкою, О.Шпаком. Розуміння місця трудового навчання в засвоєнні основ економічних наук учнями основної школи розкрив П. Левін. При цьому необхідність формування підприємницької компетентності у майбутніх учителів технологій не визначено жодним науковцем.

**Метою статті** є обґрунтування розробки методики формування підприємницької компетентності у майбутніх учителів технологій.

**Виклад основного матеріалу.** Реалізація економічних знань в технологічній освіті є однією з умов безперервної економічної освіти, що охоплює сукупність економічних знань, умій і навичок, необхідних для розвитку економічного мислення та економічної культури особистості. Отже, з погляду реалізації економічних знань трудові операції слід розглядати як засію економічної освіти, розвитку економічного мислення, формування творчого ставлення до праці, поєднання навчання з продуктивною працею [4, с. 54].

Освітня галузь «Технологія» була введена в Базисний навчальний план загальноосвітніх установ для формування в учнів життєво важливих основ технологічних знань і вмій, застосовувати їх у різних сферах практичної діяльності з урахуванням економічної, екологічної й підприємницької доцільності [2, с.8].

18 грудня 2006 року внаслідок багаторічної дискусії представників освітніх установ держав Європейського Союзу постав важливий документ – Рекомендації Європарламенту і Ради Європи «Ключові компетентності для навчання впродовж життя (Європейські орієнтири).

Європарламент виділив вісім ключових компетентностей, серед яких ж і підприємницька компетентність: 1) знання рідної мови; 2) знання іноземних мов; 3) математичні компетентності та базові науково-технічні компетентності; 4) інформаційно-комунікаційні компетентності; 5) уміння вчитися; 6) соціальні та громадянські компетентності; 7) ініціативність і підприємливість; 8) культурна обізнаність та здатність до експресії (вираження).

Сьогодні нагальним є засвоєння досвіду європейської спільноти, зокрема у визначенні та відборі ключових компетентностей, серед яких вирізняється інноваційність та підприємливість. Здобути ці компетентності можна лише тоді, коли робота над їхнім формуванням вестиметься за кожної нагоди – як поза уроками – як-от у шкільних клубах підприємництва, так і на уроках з усіх предметів [7, с. 15].

Саме таким важливим кроком до формування у школярів підприємницької компетентності є Міжнародний українсько-польський проект «Уроки з підприємницьким тлом», який було реалізовано у 2014 році за підтримки міністерства закордонних справ Польщі та України. Результатом проекту стало публікація посібника «Уроки з підприємницьким тлом», метою якого представлення різноманітних задумів щодо впровадження підприємницьких ідей до змісту і методів навчання в рамках різних предметів.

За матеріалами дискусій, організованих в рамках проекту ПРООН «Освітня політика та освіта «рівний-рівному», 2004 р. визначено перелік ключових компетентностей учня, який пропонується українським педагогам: уміння вчитися, загальнокультурна, здоров'язберігаюча, інформаційна, соціальна, громадянська, підприємницька.

Коберник О.М., взявши за основу запропоновані науковцями України сім ключових (надпредметних) компетентностей, визначив їх структуру та зміст у технологічній освіті, охарактеризував і підприємницьку компетентність. Досить важливим для технологічної освіти є формування в учнів підприємницької компетентності, яка має на меті: знання з основ економічного аналізу господарської діяльності та підприємництва, вміння визначати собівартість продукції і витрати на виробництво, здійснювати міні-маркетингові дослідження, розраховувати рентабельність виготовленої продукції; здатність співвідносити власні економічні інтереси й потреби з наявними матеріальними, трудовими й природними ресурсами, інтересами й потребами інших людей та суспільства; готовність організувати власну підприємницьку діяльність, складати, здійснювати й оцінювати бізнес-проекти, розробляти прості моделі дій та прийняття економічно обґрунтованих рішень у динамічному світі; аналізувати й оцінювати власні професійні можливості, здібності та співвідносити їх з потребами ринку праці [3, с. 89].

Усякі реформи починати треба з учителя. Викладач повинен володіти усіма ключовими компетентностями для того, щоб сформувати їх у школярів. Адже не можна передати учню того, чого ти сам не маєш і не вмєш робити.

Технологічна освіта є галуззю, яка поряд з вирішенням основних програмних завдань, забезпечує формування економічних понять та реалізацію економічних знань школярів. Використання можливостей програми з трудового навчання дозволяє перетворити учня на компетентного споживача, а також розвинути (за наявності) його здібності до підприємництва [5, с. 225].

У Європейській довідковій системі (Key Competences for Lifelong Learning A European Reference Framework) підприємницька компетентність трактується як здатність особистості втілювати ідеї у сферу економічного життя, як інтегрована якість, що базується на креативності, творчості, інноваційності, здатності до ризику, а також спроможності планувати та організувати підприємницьку діяльність [7].

Дослідниця Ю.А. Білова вважає, що підприємницька компетентність – це інтегральна психологічна якість особистості, яка проявляється в мотивованій здатності до творчого пошуку та реалізації нових ідей та дає змогу вирішувати різноманітні проблеми в повсякденному, професійному, соціальному житті [1, с. 17].

Постає питання: чи відповідає зміст підготовки бакалаврів технологічної освіти формуванню у майбутніх учителів технологій такої ключової компетентності, як підприємницька?

За освітньо-професійною програмою підготовки бакалаврів технологічної освіти передбачається вивчення наступних економічних дисциплін: «Основи економічної теорії» та «Економіка та організація виробництва», в результаті чого виникають суперечності:

I. Між наявним економічним рівнем знань майбутніх учителів технологій і не достатньою обізнаністю їх в області економічного обґрунтування технічних та технологічних особливостей виготовлення виробів та проведення маркетингових досліджень виробів. Вже тривалий час в українських школах діють навчальні програми з трудового навчання (технологій), провідним напрямом реалізації яких є проектно-технологічна діяльність. Основою цього підходу є метод проектів, який вимагає певних знань щодо економічного обґрунтування виробу (або послуги), проведення маркетингових досліджень.

II. Між необхідністю формування підприємницької компетентності у школярів на уроках трудового навчання та низьким рівнем знань з основ планування бізнесу та підприємницької діяльності у майбутніх учителів технологій. А це в свою чергу впливає на те, що майбутній учитель трудового навчання самостійно повинен заповнювати прогалини в свої економічній підготовці.



Наявні суперечності впливають на обґрунтування необхідності впровадження спец курсу «Основи підприємницької діяльності» у навчальний процес підготовки бакалаврів технологічної освіти:

По-перше, спец курс «Основи підприємницької діяльності» дасть змогу оволодіти студентами комплексом знань з основ підприємництва та управління маркетинговою діяльністю у підприємстві, який необхідний для написання дипломної роботи в частині економічного обґрунтування виробу та проведення маркетингових досліджень.

По-друге, спец курс «Основи підприємницької діяльності» сформує чітке уявлення студентів бакалаврів про спеціалізацію «Підприємницька діяльність та основи електронного бізнесу», яку вони можуть обрати на наступному освітньому рівні.

По-третє, майбутній вчитель технологій використовуватиме знання, вміння та навички з основ підприємництва в процесі педагогічної діяльності, а саме:

- організація проектно-технологічної діяльності школяра. Велике значення має практичне впровадження в навчальний процес елементів підприємницької діяльності через організацію трудового процесу зі створення виробів, в яких має потребу певний сегмент споживачів [5];

- формування економічного мислення учня в межах технологічної освіти. Через відсутність у навчальних планах основної школи більшості закладів освіти економічних дисциплін, важко переоцінити значення предмету «Технології» з погляду розвитку економічного мислення учнів 5-9 класів;

- сприяння розвитку (за наявності) в учнів здібностей до підприємництва та формування підприємницької компетентності;

- підготовка учнів до соціально-трудової адаптації в нових економічних умовах.

По-четверте, отриманні знання, вміння та навички з спецкурсу «Основи підприємницької діяльності» є необхідними при створенні власного бізнесу, а саме як здатність довести свої науково-теоретичні здобутки до комерціалізації та впровадження їх в певній галузі економіки.

З метою активізації формування підприємницької компетентності у майбутніх учителів технологій пропонується експериментальний навчальний курс «Основи підприємницької діяльності», який передбачає як теоретичну, так і практичну підготовку майбутніх фахівців технологічної освіти з основ підприємництва. Предметом навчальної дисципліни визначено вивчення комплексної системи підприємницької діяльності фірми. Мета спецкурсу сформувати підприємницьку та організаційну компетентності у майбутніх фахівців.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Основи підприємницької діяльності» є: освоєння майбутніми фахівцями технологічної освіти основних термінів і понять, що характеризують основи підприємницької діяльності як навчальну дисципліну, ознайомити з видами підприємств, з реорганізацією та ліквідацією власної справи, з культурою підприємництва, загальними основами менеджменту та маркетингу у підприємстві; формування практичних навичок щодо ефективного заснування та ведення власного бізнесу.

У процесі навчання вибіркової дисципліни «Основи підприємницької діяльності» студенти оволодівають підприємницькою та організаційною компетентностями.

Підприємницька компетентність нами визначено як здатність використовувати знання, вміння та навички з основ підприємництва в процесі педагогічної діяльності; готовність до створення власного бізнесу, як здатність довести свої наукові здобутки до комерціалізації та впровадження їх в певній галузі економіки; критично осмислювати й використовувати різноманітну інформацію; творчий підхід до справи, наявність певних лідерських якостей. Суть організаційної компетентності є здатність майбутнього фахівця технологічної освіти організувати та контролювати основні етапи здійснення підприємницької діяльності; знаходити організаційно-управлінські рішення, в тому числі в нестандартних ситуаціях і нести за них відповідальність.

Змістове наповнення вибіркової дисципліни «Основи підприємницької діяльності» складається з двох модулів. Перший модуль «Теоретичні основи підприємництва» розкриває сутність підприємництва; види підприємств та організаційно-правові форми підприємництва; економічна свобода підприємництва; правове забезпечення розвитку підприємництва; підприємницьке середовище; мале підприємство; державна підтримка та сприяння розвитку підприємництва; інноваційне підприємство. Другий модуль «Практичні аспекти створення власної справи» присвячений вивченню технології створення власної справи: техніко-економічне обґрунтування відкриття власної справи, бізнес-планування; особливості менеджменту та маркетингу підприємницької діяльності.

Вибіркова дисципліна «Основи підприємницької діяльності» є необхідним економічним компонентом навчального процесу підготовки бакалаврів технологічної освіти, яка спрямована на формування підприємницької компетентності у майбутніх учителів технологій.

**Висновки.** Таким чином, в статті обґрунтовано необхідність впровадження у навчальний процес бакалаврів технологічної освіти вибіркової дисципліни «Основи підприємницької діяльності». Перспективи подальших розвідок у цьому напрямку бачаємо у розробці методики формування підприємницької компетентності у майбутніх учителів технологій.

## БІБЛІОГРАФІЯ

1. Білова Ю. А. Поняття та структура підприємницької компетентності майбутніх фахівців економічного профілю / Ю. А. Білова // Оновлення змісту, форм та методів навчання і виховання в закладах освіти. – 2013. – Вип. 7. – С.15–17.
2. Боринець Н. Метод проектів у викладанні трудового навчання Н. Боринець // Трудове навчання. – 2011. – № 9 (45). – С. 8 – 15.
3. Уроки з підприємницьким тлом : Навчальні матеріали / За заг. ред. Е. Бобінської, Р. Шияна, М. Товкало. Варшава: Сова, 2014.
4. Коберник О. М. Теоретико-методичні засади компетентнісного підходу в технологічній освіті / О. М. Коберник // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. – 2014. – Вип. 37. – С. 85–91.
5. Корець М. Концептуальні засади трансформації професійної підготовки вчителів для освітньої галузі «Технології» / М. Корець // Вища освіта України. – 2004. – № 2. – С. 53–58.
6. Левін П. Б. Місце трудового навчання в засвоєнні основ економічних наук основної школи/ П.Б. Левін// Педагогічна освіта : теорія і практика [Текст] : зб. наук. пр. / Кам'янець-Поділ. нац. ун-т ім. І. Огієнка, Ін-т педагогіки НАПН України ; [редкол. : П. С. Каньоса (відп. ред.) та ін.]. – Кам'янець-Подільський : КІНУ, 2014. – Вип. 1 (16). – С. 225–230.
7. Уроки з підприємницьким тлом : Навчальні матеріали / За заг. ред. Е. Бобінської, Р. Шияна, М. Товкало. Варшава: Сова, 2014.
8. DeSeCo. Definition and Selection of Competencies. Theoretical and Conceptual Foundations (DESECO). Strategy Paper on Key Competencies. An Overarching Frame of Reference for an Assessment and Research Program – OECD (Draft). – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.deseco.admin.ch/>

## ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

**Ляшенко Марина Юріївна** – викладач кафедри теорії та методики професійної підготовки Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова.

*Наукові інтереси:* формування фахової компетентності з основ підприємництва у майбутніх учителів технологій.

**УДК 378:[373.3+159.9]**

**ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ ПРОЕКТІВ З ДИСЦИПЛІНИ «БІОХІМІЯ» У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ**

**Олена МАРКОВА (Кіровоград)**

*Стаття присвячена впровадженню методу проектів як одного з ефективних способів організації самостійної роботи студентів. Мета дослідження – розкрити сутність проектних технологій та умови їх ефективного застосування під час вивчення дисципліни «Біохімія» у підготовці майбутніх вчителів фізичної культури. Методи дослідження: педагогічне спостереження, дослідницька бесіда, вивчення й узагальнення педагогічного досвіду, періоджерел, вивчення продуктів діяльності студентів. Результати дослідження – ефективне впровадження в навчальну діяльність студентів методу проектів з врахуванням рівня мотивації до навчання. Практичне значення проектної діяльності полягає у засвоєнні великого об'єму інформації із самостійної роботи студентів протягом всього семестру. Таким чином, проектна діяльність студентів з дисципліни «Біохімія» підвищує мотивацію до навчання та сприяє: ефективному засвоєнню знань, навчанню та формуванню міжособистісного спілкування та вмінню працювати в команді. Перспективами подальших наукових розвідок є аналіз успішності майбутніх вчителів фізичної культури з дисципліни «Біохімія» та тестуванні й анкетуванні для з'ясування рівня здобутих знань та мотиваційних установок до самостійного навчання студентів.*

**Ключові слова:** метод проектів, проектна діяльність, особистісно-орієнтоване навчання, студенти, біохімія, дослідницький проект, прикладний проект, інформаційний проект, педагогічний проект, проект WebQuest.

**Постановка проблеми.** Сучасний вчитель, повинен критично мислити, орієнтуватися в безмежному інформаційному просторі; уміти вирішувати проблеми, особистісні та професійні; володіти певним рівнем гнучкості мислення, що сприяє адаптації людини до нових умов професійної діяльності; сповідувати принципи гуманізму та терпимості та бути спрямованим на самоосвіту та самовдосконалення. Тільки такий фахівець здатний витримати конкурентоспроможність сучасного ринку праці. Тому все більше науковців схиляються до того, що формування критичного мислення має стати стратегічною основою, стержнем сучасної системи освіти [5, с. 123].

Для успішної професійної підготовки педагогічних кадрів за напрямом 6.010201 «Фізичне виховання» необхідно навчити студента проектувати фізкультурно-оздоровчу та спортивно-масову роботу в школі, втілювати на практиці різні види проектів, знаходити нестандартні підходи у вирішенні професійних завдань. Відповідно, постає завдання навчити майбутнього вчителя прийомам педагогічного проектування, оскільки сьогодні від цього залежать і компетентність, і продуктивність професійної діяльності [2, с.54].

Тому для вирішення цього актуального завдання необхідно використовувати у професійній підготовці майбутнього фахівця з фізичної культури, при викладанні як фундаментальних, так і фахових дисциплін, проектні технології навчання.

Проектна діяльність, як один із найбільш перспективних методів навчання набуває поширення в умовах вищого навчального закладу та виступає як важлива складова системи продуктивної професійної освіти, дієвий, нетрадиційний спосіб організації навчальної діяльності через активні способи дій (планування, прогнозування, аналіз, синтез, узагальнення, моделювання), спрямованих на реалізацію особистісно-орієнтованого підходу та інтерактивної взаємодії [6, с. 323].

У Державних стандартах та навчальних планах напряму підготовки 6.010201 «Фізичне виховання» велику частку предметів складає цикл природничих дисциплін, які забезпечують глибоке оволодіння знаннями процесів життєдіяльності людського організму, що дає можливість бути висококваліфікованими спеціалістами шкільного фізичного виховання. Однією з таких дисциплін є «Біохімія» яка допомагає студентам оволодіти знаннями з біохімічних перетворень, що відбуваються в організмі тих, хто займається фізичною культурою та спортивними тренуваннями. Але успішним результатом опанування дисципліни є використання отриманих знань на практиці. Студент повинен встановлювати закономірності біохімічних перетворень в організмі людини в процесі занять фізичними вправами, використовувати знання біохімічних закономірностей фізичного розвитку для керування питаннями відбору молоді для занять фізичною культурою і спортом, оцінювати біохімічні фактори, що лімітують рівень спортивних досягнень, оцінювати біохімічні процеси відновлення стану організму після м'язової роботи та біохімічної адаптації до систематичної м'язової діяльності

Разом із цим, застосування проектних технологій з дисциплін природничого напряму в підготовці майбутніх вчителів фізичної культури потребує спеціальних досліджень.

**Мета статті** – розкрити сутність проектних технологій та умов їх ефективного застосування під час вивчення дисципліни «Біохімія» для студентів факультету фізичного виховання.

Під час створення проекту та організації проектної діяльності використовувалися наступні **методи дослідження**: педагогічне спостереження, дослідницька бесіда, вивчення й узагальнення педагогічного досвіду, першоджерел, вивчення продуктів діяльності студентів.

**Виклад основного матеріалу.** Проблема впровадження проектних технологій в організацію навчально-виховного процесу розкрита зарубіжними науковцями (Д. Дьюї, Д. Жаком, У. Кіппатриком, Є. Коллінгсом, Д. Фрідом та ін.), російськими вченими (І. Бухтіяровою, В. Гузеєвим, С. Ізбаш, Т. Левіним, О. Полат, С. Шацьким та ін.), вітчизняними авторами (Н. Борисовою, Т. Качеровською, О. Коваленко, О. Пехотою, Г. Романовою, С. Сисоевою та ін.)

В основу методу проектів покладена ідея, що відображає сутність поняття «проект», його прагматичну спрямованість на результат, який отримано при вирішенні тієї чи іншої практично чи теоретично значущої проблеми. Головним є те, що цей результат можна побачити, осмислити, застосувати в реальній практичній діяльності. Щоб домогтися таких наслідків, необхідно вміти самостійно мислити, знаходити і вирішувати проблеми, використовуючи для цього знання з різних галузей, прогнозувати результати і можливі ефекти різних варіантів розв'язання проблеми, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки [3, с.120-121].

Проект для викладача – це інтегративний дидактичний засіб розвитку, навчання і виховання, який дозволяє виробляти і розвивати специфічні вміння і навички: визначення мети і планування діяльності студента; представлення результатів своєї діяльності; практичне застосування отриманих знань в різних ситуаціях. При такому підході змінюється і роль самого викладача в навчально-виховному процесі. З носія інформації він перетворюється в організатора діяльності, консультанта і колегу для вирішення поставлених завдань та здобуття необхідних знань та інформації з різних джерел. Проектна діяльність для студента – це: можливість максимального розкриття свого творчого потенціалу; діяльність, яка б дозволяла виявити себе індивідуально або в групі, спробувати свої сили, докласти знання, принести користь, показати досягнутий результат; робота, спрямована на вирішення цікавою проблеми, коли результат цієї діяльності, знайдений спосіб розв'язання проблеми, носить практичний характер, має прикладне значення.

Проектна технологія у процесі опанування дисципліни «Біохімія» передбачала наступні етапи:

1. Формування дослідницьких груп.
2. Вибір теми дослідження. Цей вибір може бути здійснений в ході фронтальної бесіди, обговорення проблеми в групі, особистісного інтересу студента або ж сформульований викладачем.
3. Пошук вирішення висунутої проблеми, аналіз отриманого результату та формування висновків дослідницької діяльності.
4. Оформлення результатів груп у вигляді реферату, усної доповіді та презентації.
5. Інтеграція результатів усіх груп, що брали участь в проекті для його презентації.
6. Захист проекту на загально-факультетській студентській конференції.

7. Підбиття підсумків роботи та оцінка діяльності та вкладу кожної групи у здійсненні проектної діяльності.

Метою проектної діяльності з дисципліни «Біохімія» є охоплення всіх студентів даного курсу. Зрозуміло, що рівень теоретичної та науково-дослідної підготовки, мотивація до навчання та наукового пошуку, особистісні якості студентів різняться за багатьма показниками. Тому в проектній діяльності використовувалися різні види проектів: дослідницькі, інформаційні, педагогічні, прикладні та проекти WebQuest [1, с. 178].

Під дослідницьким проектом мається на увазі діяльність студентів, спрямована на вирішення дослідницької проблеми (завдання) з заздалегідь невідомим рішенням і передбачає наявність основних етапів, характерних для наукового дослідження.

Прикладні проекти відрізняє чітко позначений із самого початку майбутній результат діяльності його учасників. Це, наприклад, документ, створений на основі отриманих результатів дослідження; аргументоване пояснення якогось біохімічного явища.

Інформаційний проект спрямований на роботу з інформацією про якийсь об'єкт чи явище. Учасники проекту ознайомлюються з конкретною інформацією, аналізують і узагальнюють її.

Педагогічний проект спрямований на створення певних форм, методів, методичних прийомів та засобів навчально-виховної діяльності, які можна впроваджувати у практику роботи школи.

При використанні моделі WebQuest учасникам надається основна інформація з Інтернету або інших джерел, яка використовується як база для більш глибокого вивчення теми.

Таким чином, метод проектів спрямований на особистісно-орієнтоване навчання, що дає можливість реалізувати себе в пізнанні, в навчальній діяльності з опорою на свої інтереси, можливості й здібності, ціннісні орієнтації і суб'єктивний досвід [4, с. 110].

Працюючи з використанням методів проектів можна побачити його універсальність, яка дозволяє використовувати її не тільки з дисципліни «Біохімія», але й з інших дисциплін природничого циклу.

Проектна діяльність студентів є базою самостійної роботи, і хоча пропонується для вирішення лише одна проблема – «Чи реально досягти збалансованого харчування студента-спортсмена?» завдяки різним видам проектів успішно засвоюється навчальний матеріал розділу «Біохімія фізичної культури і спорту»

У таблиці 1 подано зміст проектної діяльності груп студентів, що навчаються за напрямом підготовки 6.010201 «Фізичне виховання»

Таблиця 1

Зміст завдань та форми поточного контролю проектної діяльності груп студентів з різною мотивацією до навчання

№ з/п	Завдання проектної діяльності	Форма поточного контролю
<i>Дослідницький проект (дослідники) (для студентів з високим рівнем мотивації до навчання)</i>		
1.	Розробити анкети для визначенні раціону харчування спортсменів відділення підвищення спортивної майстерності.	Оформлені анкети
2.	Провести анкетування спортсменів відділення підвищення спортивної майстерності.	Анкети заповнені студентами-спортсменами
3.	Розрахувати за он-лайн таблицями калорійності продуктів харчування вміст основних компонентів їжі (білки, жири, вуглеводи, вітаміни) та енергоспоживання у ккал на добу для кожного студента.	Заповнені таблиці розрахунків
4.	Розрахувати витрати енергії студента-спортсмена за добу.	Заповнені таблиці розрахунків
5.	Порівняти раціон харчування та енерговитрати студентів групи підвищення спортивної майстерності з науково обґрунтованими нормами для різних видів спорту.	Розрахунки відхилення від норми
6.	Проаналізувати недоліки у харчуванні студентів-спортсменів та запропонувати шляхи покращення раціону та режиму харчування.	Оформлені аналіз та висновки
7.	Оформити проект у вигляді реферату	Доповідь
<i>Прикладний проект (аналітики) (для студентів з високим рівнем мотивації до навчання)</i>		
1.	Порівняти отримані дані студентів з дослідницького проекту за різними групами підвищення спортивної майстерності	Порівняльна таблиця результатів
2.	Оформити отримані результати порівняння у вигляді діаграм	Діаграми
3.	Розкрити причини недоліків у харчуванні студентів-спортсменів (нестача білків, жирів, складних вуглеводів, гіповітаміноз окремих вітамінів)	Висновки

4.	Дослідити вміст вітаміну С – як найбільш необхідного вітаміну в харчуванні спортсменів у деяких продуктах харчування	Результати досліджень
5.	Проаналізувати ціни на продукти харчування необхідні у добовому раціоні студента-спортсмена	Список продуктів та їхня ціна
6.	Розрахувати добовий кошторис для збалансованого харчування студента-спортсмена	Добовий кошторис
7.	Запропонувати блюда та раціон харчування на тиждень які б відповідали збалансованому харчуванню та матеріальній забезпеченості студента-спортсмена	Складений раціон харчування для різних відділень спортивної майстерності
<i>Інформаційний проект (теоретики) (для студентів з середнім рівнем мотивації до навчання)</i>		
1.	Розкрити поняття «раціональне харчування спортсменів «	Доповідь
2.	Проаналізувати значення білків, жирів, вуглеводів, вітамінів, мінеральних речовин у спортивній діяльності	Доповідь
3.	Розкрити поняття «Водний режим спортсмена» та контроль ваги тіла	Доповідь
4.	Проаналізувати доцільність спортивного харчування в різних видах спорту	Доповідь
5.	Розкрити специфіку режиму, кратності та збалансованості харчування для студентів-спортсменів різних відділень підвищення спортивної майстерності	Доповідь
6.	Надати інформацію для груп дослідників та груп аналітиків щодо добових норм харчування в різних видах спорту	Інформаційний аркуш
7.	Створити презентацію на тему «Харчування в різних видах спорту «	Презентація
<i>Педагогічний проект (педагоги) (для студентів з високим і середнім рівнем мотивації до навчання)</i>		
1.	Розробити сценарій проведення підсумкової конференції із захисту проекту.	Сценарій
2.	До підсумкової конференції підготувати бліц-опитування для студентів з тематики правильного харчування.	Бліц-опитування
3.	Придумати самостійно або знайти у фахових журналах рухливі ігри, що розкривають тему раціонального харчування.	Зміст рухливих ігор
4.	Організувати та провести змагання з рухливих ігор серед груп студентів – учасників проекту	Сценарій
5.	Протягом виконання проекту вести фото- і відео-зйомку проектної діяльності учасників	
6.	Створити презентацію проектної діяльності та презентувати її на відкритті підсумкової конференції	Презентація
7.	Випустити афішу із запрошенням на захист проектів, оформити приміщення щодо тематики підсумкової конференції та підготувати грамоти і призи учасникам і переможцям проектів	Наочність
<i>Проект WebQuest (інформатики) (для студентів з низьким рівнем мотивації до навчання)</i>		
1.	Проаналізувати та обґрунтувати правдивість інтернет-повідомлення на тему: «100% казеїн! «	Доповідь
2.	Проаналізувати та обґрунтувати правдивість інтернет-повідомлення на тему: «Відмінний стимулятор тестостерона від нової серії від Арнольда Шварцнегера! «	Доповідь
3.	Проаналізувати та обґрунтувати правдивість інтернет-повідомлення на тему: «Революційний гейнер! «	Доповідь
4.	Проаналізувати та обґрунтувати правдивість інтернет-повідомлення на тему: «Спалювач жиру зробить вас щасливим! «	Доповідь
5.	Проаналізувати та обґрунтувати правдивість інтернет-повідомлення на тему: «Energosoge –Енергетичний комплекс!».	Доповідь
6.	Проаналізувати та обґрунтувати правдивість інтернет-повідомлення на тему: «Powermax –потужні сили! «	Доповідь
7.	Проаналізувати та обґрунтувати правдивість інтернет-повідомлення на тему: «За і проти спортивного харчування «	Доповідь Презентація

**Висновки.** Таким чином, проектна діяльність студентів з дисципліни «Біохімія» підвищує мотивацію до навчання та сприяє: засвоєнню знань, що виходять за рамки програми навчання; оволодінню цінними дослідними навичками і вміннями; кращому засвоєнню матеріалу; розвитку навичок зіставлення, класифікації, аналізу і синтезу; придбанню навичок перенесення знань в інший контекст; розвитку умінь шукати і аналізувати інформацію; формуванню навичок міжособистісного спілкування та вміння працювати в команді.

**Перспективи подальших наукових розвідок** полягають в аналізі успішності майбутніх вчителів фізичної культури з дисципліни «Біохімія» експериментальної та контрольної групи та тестуванні й анкетуванні студентів для з'ясування не тільки рівня здобутих знань під час роботи над проектом, але й використання їх на практиці та мотиваційних установок учасників проекту до самостійного навчання.

#### БІБЛІОГРАФІЯ

1. Зайнашева Г. Н. Метод проектов в научно-исследовательской работе студентов / Г. Н. Зайнашева, С. Г. Мингазова // Ученые записки КГАВМ им. Н.Э. Баумана – Казань : Изд-во Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования КГАВМ им. Н.Э. Баумана, 2015. Выход 1. – Том 221. – С. 77–79.
2. Козак Л. В. Застосування проектних технологій у підготовці майбутніх викладачів дошкільної педагогіки і психології / Л. В. Козак // Педагогічний процес: теорія і практика: Зб. наук. пр. / Київ. ун-т ім. Бориса Грінченка, Благод. фонд ім. Антона Макаренка. – Київ: Едельвейс, 2013. Выход 1. С. 54–64.
3. Сисоева С. О. Інтерактивні технології навчання дорослих: навчально-методичний посібник / С. О. Сисоева; НАПН України, Ін-т педагогічної освіти і освіти дорослих. – К.: ВД «ЕКМО», 2011. – 320 с.
4. Тімець О. В. Особистісно орієнтований підхід до навчання майбутнього вчителя географії / О. В. Тімець // Наукові записки екологічної лабораторії УДПУ.– К.: Науковий світ, 2010. – Вип. 13. – С. 109–113.
5. Ткаченко Л. І. Використання проектно-технології у формуванні критичного мислення майбутнього вчителя початкової школи / Ткаченко Л. І. // Проблеми підготовки сучасного вчителя : збірник наукових праць. – Умань : ПП Жовтий О. О., 2012. – Выход 6. – Частина 3. С. 121–127.
6. Щокіна Н. Б. Проектна технологія навчання в підготовці магістрів педагогіки / Н. Б. Щокіна // Інноваційний розвиток вищої освіти: глобальний та національний виміри змін: Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції. – Суми : Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2015. – Том 1. – С. 323–325.

#### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

**Маркова Олена Віталіївна** – кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри теорії і методики фізичного виховання Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

*Наукові інтереси:* інноваційні технології навчання і виховання в професійній підготовці майбутніх вчителів фізичної культури.

УДК378.1

## СУТНІСТЬ ПРОБЛЕМИ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ДО ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ

**Олена РАДІОНОВА (Кіровоград)**

*У статті теоретично обґрунтовані проблеми підготовки майбутніх вчителів фізичної культури до формування здоров'язбережувальної компетентності учнів, окреслено сучасний стан професійної підготовки студентів у вищих навчальних закладах України. Виявлено різні підходи до визначення поняття «професійна підготовка», з'ясований зміст та основні принципи підготовки майбутнього вчителя фізичної культури.*

**Ключові слова:** професійна підготовка, фізичне виховання, майбутній вчитель фізичної культури.

**Постановка проблеми.** В умовах соціально-економічних перетворень в Україні здоров'я української нації належить до рангу пріоритетних ідеалів і національних інтересів. Критична ситуація зі станом здоров'я та потреба в підвищенні рухової активності школярів зумовлюють особливу значущість професійної діяльності вчителя, його майстерності у проведенні фізкультурно-оздоровчої роботи. Саме тому з позицій сьогодення набуває особливої уваги та потребує вирішення проблема якісної підготовки майбутніх учителів фізичної культури як фахівців, спроможних сформувати в учнів знання, вміння та навички здоров'язбереження.

Стосовно професійної підготовки майбутніх вчителів фізичної культури у вищих навчальних закладах з позиції сьогодення спостерігається інтенсивний пошук сучасних технологій до побудови нових стратегій виховної практики учнівської молоді. Треба зазначити, що побудова нових стратегій у фізичному вихованні передбачає, перш за все, підготовку майбутніх вчителів фізичної культури до формування здоров'язбережувальної компетентності учнів, а відтак виникає потреба у якісній підготовці професійно компетентного фахівця, який впровадить свої вміння у практику навчально-виховного процесу загальноосвітніх закладів.

Водночас у підготовці майбутніх учителів фізичної культури до формування в учнів здоров'язбережувальної компетентності існує низка суперечностей: між вимогами суспільства до підготовки майбутніх учителів фізичної культури, як координаторів здоров'язбережувальної освіти й недостатнім осмисленням і узагальненням цього процесу в педагогічній науці; між масовістю підготовки майбутніх учителів фізичної культури та індивідуально-творчим характером їх професійної діяльності; між орієнтацією на нові моделі навчально-виховного процесу у вищій школі та традиційним змістом, формами і методами підготовки майбутніх учителів.

Необхідність вирішення цих суперечностей потребує переосмислення мети, змісту і завдань підготовки майбутніх учителів фізичної культури до формування в учнів загальноосвітніх шкіл знань, умінь та навичок здоров'язбереження відповідно до вимог сучасної освіти.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Аналіз літературних джерел показав, що науковцями були вивчені різні аспекти з даної проблеми: наукові підходи до професійної підготовки вчителя фізичної культури, положення щодо підготовки фахівців з оздоровчої фізичної культури, теорії оздоровчої фізичної рекреації, оздоровчої гімнастики та фітнесу.

У психолого-педагогічній літературі проблема професійної підготовки майбутніх учителів фізичної культури має багатоаспектне теоретичне висвітлення. Концептуальні засади підготовки майбутніх фахівців фізичного виховання та спорту висвітлено в багатьох працях вітчизняних дослідників.

Аналіз психолого-педагогічної літератури з проблеми дослідження свідчить, що, незважаючи на вагомий результат багатьох наукових досліджень, поза увагою дослідників лишається питання, які стосуються вирішення проблеми підготовки майбутнього вчителя з фізичної культури саме до формування в учнів здоров'язбережувальної компетентності залишаються не вирішеними, проблема підготовки майбутніх учителів фізичної культури до формування в учнівської молоді здоров'язбережувальної компетентності не достатньо досліджена в педагогічній теорії, а тому не знайшла належного відображення в практичній діяльності навчальних закладів, зокрема поза увагою дослідників все ще залишається сутність, структура, зміст, форми та методи підготовки майбутніх вчителів фізичної культури до фізкультурно-оздоровчої роботи з учнями загальноосвітніх навчальних закладів.

**Мета статті.** У межах статті передбачається висвітлити сутність поняття «професійна підготовка», з'ясувати основні проблеми підготовки майбутніх учителів фізичної культури, розкрити особливості процесу підготовки студентів факультетів фізичного виховання до формування в учнів здоров'язбережувальної компетентності під час майбутньої професійної діяльності. Проаналізувати стан дослідження даної проблеми у педагогічній теорії та практичній діяльності вищих педагогічних навчальних закладів України, визначити основні принципи, доцільні форми і методи підготовки майбутнього вчителя фізичної культури до формування здоров'язбережувальної компетентності в учнів.

**Виклад основного матеріалу.** Серед основних підходів наукової інтерпретації проблеми професійної підготовки майбутніх учителів вагоме місце займають погляди та думки вчених-педагогів, які неодноразово підкреслювали необхідність більш глибокого розгляду проблеми професійного становлення педагога як педагогічної проблеми.

Проведений нами аналіз психолого-педагогічної літератури дає підстави стверджувати, що на сьогодні не існує єдиного погляду на розуміння проблеми професійної підготовки.

Підготовка – це процес, який відбувається в часі та просторі і ведеться у навчальних закладах згідно заздалегідь затвердженими програмами та планами.

У педагогічній енциклопедії «професійна підготовка» тлумачиться як сукупність спеціальних знань, умінь та навичок, якостей особистості, трудового досвіду і норм поведінки, які забезпечують можливість успішної праці за обраною професією; процес повідомлення учням відповідних знань і вмінь «[5, с.549].

Проте, деякі науковці [4, с.9] вважають, що такі характеристики недостатньо уявляють специфіку професійну підготовку педагога, і вважають за доцільно розглядати її як систему організаційних і педагогічних заходів, які забезпечують у особистості формування знань, умінь і навичок професійної спрямованості.

Інші вчені зазначають, що професійна підготовка повинна розглядатися через її результат або процес його отримання як сукупність спеціальних знань, умінь, навичок та якостей професійного досвіду, які забезпечують можливість успішної діяльності за певною професією[1, с.710].

Саме тому, з урахуванням загального змісту поняття «підготовка», зміст поняття «професійна підготовка майбутніх вчителів фізичної культури» пропонують розглядати у наступних аспектах:

- з точки зору її організаторів це процес створення науково-педагогічними працівниками умов для цілеспрямованого формування і розвитку в майбутніх фахівцях компетентності та здатності до професійної діяльності;
- з точки зору студентів це процес досягнення ними необхідного рівня підготовленості, який би забезпечив їх готовність до виконання певних професійних дій;
- за результатами професійної підготовки це готовність всіх її учасників до професійної діяльності.

Розглядаючи процес підготовки майбутніх вчителів фізичної культури з точки зору її педагогічного забезпечення, виникає потреба звернути увагу на її зміст.

Зміст професійної освіти обумовлений, не тільки видом майбутньої діяльності, але й потребами універсального розвитку культури. Саме тому, перед навчальними закладами, які готують майбутніх вчителів фізичної культури, повстають завдання розвитку найважливіших якостей педагога, залучення його до активних способів освоєння педагогічного досвіду з метою подальшого його використання у навчально-виховній діяльності з учнями.

Зміст професійної підготовки майбутніх учителів передбачає формування підготовленості випускників до фізкультурно-оздоровчої роботи з учнями загальноосвітніх навчальних закладів та творчого вирішення завдань здоров'язбережувальної освіти.

Отже, є підстава стверджувати, що «підготовка майбутніх вчителів фізичної культури до формування здоров'язбережувальної компетентності учнів» - це система організаційно-педагогічних заходів, які забезпечують майбутньому педагогу професійну спрямованість знань, умінь, навичок та готовність застосовувати їх у майбутній педагогічній діяльності.

Підготовка майбутнього вчителя фізичної культури є складною системою, яка базується на загальноприйнятих принципах як:

- безперервності освіти (поєднання базової та подальшої підготовки до трудової діяльності в єдиний процес, який сприяє формуванню зацікавленості та потреби в постійному поповненні знань та удосконаленні умінь та навичок);

- інтегрованості (планування безперервного процесу підготовки)

- фундаменталізації (масштабність та ґрунтовність навчальних фундаментальних предметів, які забезпечують професійну мобільність фахівця, розширюють його професійну компетентність);

- гуманізації (зосередження уваги не на засобах професійної підготовки на суб'єкт професійної підготовки, тобто студента; врахування особистісних цілей студентів, застосування активних методів та форм навчання, де знання здобуваються шляхом пошуку істини, зіткнення думок та поглядів, розвитку самоконтролю та самооцінки студентів);

- самостійності (можливість студентів самостійно регулювати траєкторію оволодіння професією; сутність самостійної роботи студентів – наявність пізнавальної задачі та способу її вирішення без прямого втручання викладача, при цьому самостійна діяльність студента завжди спрямована на перехід від способу утворення до творчого вирішення завдань) [9].

Відповідно до дидактичних принципів, підготовка майбутніх учителів фізичної культури до формування здоров'язбережувальної компетентності учнів передбачає три етапи:

- виховання позитивної мотивації до педагогічної діяльності;

- засвоєння складових частин професійної готовності майбутніх учителів фізичної культури;

- формування професійної готовності вчителів як цілісного стану особистості.

Треба зазначити, що підготовка фахівців в галузі фізичної культури в педагогічному вищому навчальному закладі суттєво відрізняється від спеціалізованих вищих навчальних закладах фізичного виховання і спорту тим, що має базовий педагогічний компонент. Загально-педагогічна підготовка майбутнього вчителя фізичної культури являє собою процес і результат вивчення педагогічних дисциплін і проходження педагогічної практики.

Структура підготовки майбутніх вчителів фізичної культури до формування здоров'язбережувальної компетентності учнів, повинна обов'язково включати в себе:

- спортивну та професійну підготовку;

- медико-біологічна підготовку;

- викладання окремих спортивно-педагогічних дисциплін у структурі підготовки вчителя;

- використання інноваційних технологій у процесі формування професійної майстерності фахівців фізичної культури [5, с.120].

На думку О.Л.Шабаліної структурними компонентами підготовки майбутніх педагогів виступають навчально-пізнавальна, практична та самостійна діяльність. Основними критеріями рівня готовності майбутніх вчителів є: педагогічна спрямованість, методологічне мислення, рефлексія, оволодіння педагогічними діями та операціями [8, с.320].

Проблему підготовки майбутніх вчителів фізичного культури до формування здоров'язбережувальної компетентності учнів недостатньо досліджено в теоретико-методологічному аспекті. Поза увагою лишаються ідеї щодо поліпшення методики підготовки майбутніх вчителів у профільному навчанні. Високий пріоритет цього питання зумовлюється реформуванням системи освіти, де перше місце займає профільне навчання у старшій школі, що дає можливість використання різних видів спорту у школі, що, в свою чергу, позитивно впливає на підвищення мотивації школярів до занять фізичними вправами, а також спонукає їх до дотримання здорового способу життя. Тому на перший план виходить проблема професійної підготовки фахівців саме з даного питання.



Професійна підготовка майбутніх вчителів фізичної культури має враховувати нові вимоги, відповідно сучасним, міжнародним, національним вимогам підготовки фахівців. Таким чином, майбутній вчитель фізичної культури розглядається як особистість, яка вмотивовано здобуває відповідну кваліфікацію в процесі навчально-виховної діяльності у вищих навчальних закладах для забезпечення в подальшій професійній практиці застосування вмінь щодо формування здорового способу життя школярів.

**Висновки і перспективи.** Підготовка майбутніх вчителів фізичної культури до формування здоров'язбережувальної компетентності учнів є системою організаційних і педагогічних заходів, які забезпечують майбутньому педагогу професійну спрямованість знань, умінь та навичок. Така підготовка є одним із сучасних напрямів професійно-педагогічної підготовки вчителів фізичної культури, в процесі якої студенти мотивуються до проведення занять оздоровчого характеру з учнями, опановують зміст, форми, методичні прийоми та методи їх проведення.

Вище викладене свідчить про необхідність ефективного пошуку шляхів розв'язання проблеми, що дозволило б суттєво підвищити рівень підготовки майбутніх вчителів фізичного виховання до формування здоров'язберігаючої компетентності учнів.

#### БІБЛІОГРАФІЯ

1. Афонін В. Теорія і практика професійної підготовки студентів інститутів фізичної культури (ІФК) як педагогічна проблема/ В.Афонін, В.Синиця// Молода спортивна наука України: Зб. наук. праць у галузі фізичної культури і спорту.– Львів:НФВ» Українські технології», 2004.–Т.4.–710 с.
2. Гринченко І.Б. професійна підготовка майбутніх учителів фізичної культури в нових умовах/ І.Б. Гринченко// Вища освіта України. Теоретичний та науково-методичний часопис. Додаток 3, Т VII / Тематичний випуск: Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору. – К.: 2010. – 22с.
3. Карченкова М.В., Іщенко О.А. Шляхи підвищення професійної підготовленості випускників факультету підготовки вчителів фізичної культури // Молода спортивна наука України: Зб. наук. пр. – Вип. 7. – Львів, 2003. – Т.1. – 109 с.
4. Наумчук В.І.Професійна підготовка майбутніх вчителів фізичної культури в процесі самостійної роботи зі спортивних ігор:автореф. дис. на здобуття ступеня канд. пед. наук:спец. 13.00.14» Теорія та методика професійної освіти» /В.І. Наумчик. Тернопіль, 2002. – 9с.
5. Педагогическая инциклопедия/А.И Каиров, Ф.П. Петров и др.–М.,–Т.3:–Советская энциклопедия, 1996. – 549 с.
6. Петунин О.В. Формирование профессионального мастерства учителя физкультуры. –М.: Просвещение,1980.– 122 с.
7. Тимошенко О.В. Теоретико-методичні засади оптимізації професійної підготовки вчителів фізичної культури у вищих навчальних закладах. Автореф. дис. ...докт. пед. наук: 13.00.04./О.В. Тимошенко. Київ, 2009. – 35 с.
8. Шабалина О.Л. Общепедагогическая подготовка учителей физической культуры в системе высшего профессионального образования: Дис. докт. пед. наук:13.00.08/О.Л. Шабалина. – Москва, 2003. – 320 с.
9. <http://www.rusnauka.com>.

#### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

**Радіонова Олена Леонідівна**, викладач кафедри теорії і методики фізичного виховання, аспірантка кафедри педагогіки та освітнього менеджменту Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

*Наукові інтереси:* формування здорового способу життя учнівської молоді, спортивно-масова робота зі школярами.

**УДК 378.147**

## МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ КОНКУРЕНТОЗДАТНОСТІ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ЕЛЕКТРИКІВ У ВНЗ НА ЗАСАДАХ ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ПЕДАГОГІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

**Олександр СУШЕНЦЕВ (Кривий Ріг)**

*Стаття присвячена розкриттю методичних аспектів формування конкурентоздатності майбутніх інженерів-електриків у вищих навчальних закладах на засадах впровадження інноваційних педагогічних технологій. Визначено головне завдання вищого навчального закладу – в порівняно короткий термін сформулювати у студента якості конкурентоздатної особистості. Важливе значення має правильно сформульована мета навчання та вибір форм і методів навчання. Встановлено, що для ефективного формування конкурентоздатності майбутніх інженерів-електриків недостатньо проводити традиційні лекційні та практичні чи лабораторні заняття. Для підвищення активізації пізнавальної діяльності студентів рекомендуємо використовувати лекції-шоу, лекції-презентації, активні лекції, лекції-візуалізації, лекції-ситуації. Для реалізації мети формування професійних компетенцій майбутнього конкурентоздатного інженера-електрика доцільно використовувати такі методи як робота з направляючим текстом, дидактичні професійні задачі, ділові ігри, проектна діяльність студентів. Саме активні форми і методи навчання сприяють формуванню у студентів якостей конкурентоздатної особистості.*

*Ключові слова:* конкурентоздатність, інноваційні педагогічні технології, формування конкурентоздатності, майбутній інженер-електрик.

**Постановка проблеми.** Сучасний ринок праці ставить жорсткі вимоги до молодих фахівців, що, в свою чергу, потребує створення таких технологій професійного розвитку, які дозволять випускникам після закінчення вищого навчального закладу виходити на ринок праці з високим рівнем конкурентоздатності. Стає очевидним, що конкурентоздатність випускника слід розглядати, як зауважує Н. Нічкало, перед усім як педагогічну категорію в тісному зв'язку з людиною, розвитком її творчого потенціалу, її вихованням і навчанням, її трудовою діяльністю, неперервною освітою впродовж життя [6]. Тому, в умовах переходу країни до ринкової економіки, виняткове значення набуває формування у майбутніх фахівців якостей конкурентоздатної особистості. Випускники ВНЗ, у яких сформовані якості конкурентоздатної особистості, значно легше адаптуються до вимог соціального середовища, досягаючи більш високого рівня професійного і особистого розвитку.

**Метою статті** є розкриття методичних аспектів формування конкурентоздатності майбутніх інженерів-електриків у навчальному процесі вищого навчального закладу на засадах впровадження інноваційних педагогічних технологій.

**Основна частина.** Формування конкурентоздатності майбутніх інженерів-електриків у процесі вивчення фахових дисциплін ґрунтується на цілеспрямовано організованій діяльності суб'єктів навчально-виховного процесу орієнтованого на формування компонентів конкурентоздатності майбутнього фахівця. Одним із шляхів розв'язання завдань формування конкурентоздатного інженера-електрика є впровадження в навчально-виховний процес інноваційних педагогічних технологій, методів активного та інтерактивного навчання (розвивальні тренінги, організаційно-діяльнісні ігри, метод проектів та ін.) [7].

Ключовою словосполученням для характеристики швидкості, результативності, особливостей процесу впровадження інноваційних педагогічних технологій є інноваційний потенціал. Зауважимо, що інноваційний потенціал передбачає здатність освітньої системи створювати, сприймати, реалізовувати нове, а також своєчасно позбавлятися від застарілого, педагогічно недоцільного. Ця здатність багато в чому є наслідок творчих прагнень викладачів вищих навчальних закладів, їх позитивного ставлення до нововведень. Передбачаємо, що для освітнього процесу у ВНЗ необхідні будуть наступні основні види інноваційної діяльності як з боку науково-педагогічних працівників, так і у навчально-пізнавальній діяльності студентів. До таких видів інноваційної діяльності варто віднести: науково-дослідну, дослідно-конструкторську діяльність, підготовку і перепідготовку кадрів для інноваційної діяльності. Остання буде характерна для викладачів, а для студентів – два перших види інноваційної діяльності.

Активне включення студентів в науково-дослідну і дослідно-конструкторську діяльність дозволяє надати освітньому процесу інноваційний характер, підвищити пізнавальну, мотиваційну активність майбутніх інженерів-електромеханіків, сприятиме розширенню їх потенціалу і, отже, підвищенню їх конкурентоздатності на ринку праці серед випускників інших ВНЗ.

Все різноманіття інноваційних процесів автори системної концепції нововведень (Н. Лапін, А. Пригожин, Б. Сазонов, В. Толстой) зводять до двох найбільш значимих форм: просте відтворення нововведення та розширене відтворення нового [5, с. 5–23].

Зазначимо, що просте відтворення нововведення передбачає, що нове створюється лише в тій організації, в якій його виробництво було вперше освоєне. Ця форма включає наступні стадії: формування потреби в нововведенні, наукове відкриття, створення новизни, включаючи перше його освоєння, поширення новизни серед користувачів.

Розширене відтворення нового передбачає впровадження новизни одночасно в багатьох організаціях. В цій формі до описаних вище стадій додається стадія поширення методів виробництва новизни і форм її використання для насичення потреби в ній. При орієнтації на першу форму в освітній процес включатиметься вивчення, дослідження і реалізація тих інновацій, які виникли в даному конкретному навчальному закладі.

У рамках другої форми вивчатимуться і впроваджуватимуться інновації науково-дослідної діяльності, що отримали свій початок в інших освітніх установах. Науковці вважають за доцільне сполучати обидва способи, оскільки це дозволяє розширити уявлення студентів про інновації взагалі і зорієнтувати їх на перманентний процес освоєння нового в своїй професійній сфері. Освоєння інновацій через науково-дослідну і конструкторську діяльність підвищить мотивацію навчання студентів, допоможе їм освоїти потік інновацій, які існують в сучасному суспільстві, способи роботи з ними, що зрештою підвищить рівень конкурентоздатності фахівця на ринку праці.

Як свідчить сучасна педагогічна теорія і практика, розвиток науки і техніки значно розширив можливості людини, тому традиційні процеси «науління» вже не вкладаються в традиційні методи і засоби навчання, індивідуальні можливості викладачів. Сьогодні ми є свідками появи нових технологій з величезними навчальними можливостями.

Терміни «технологія», «педагогічна технологія» вже тривалий час використовуються у педагогічній теорії та практиці, проте в їх розумінні і використанні до цього часу є певні розбіжності. У процесі дослідження нами було встановлено, що технологія як освітній феномен розглядається науковцями з точки зору різних галузей знань: як спосіб сприйняття і пізнання дійсності (у філософії); як технологія влади і управління (у соціології і політології); як технологія ринкової трансформації і досягнення рівноваги на ринках (в економіці); як технології соціально-психологічної діагностики і психолого-акмеологічного консультування – від теорії до методів, від методів – до методики (у психології); як освітня технологія, як педагогічна технологія (у педагогіці) тощо.

Як зазначає В. Беспалько, термін «технологія» і його різні варіації («педагогічна технологія», «освітня технологія», «технології в освіті», «технології в навчанні» та ін.) став широко використовуватись в педагогіці і має близько трьохсот визначень [1]. Варто зауважити, що важливе значення в розробленні педагогічної технології належить змісту навчання, визначенню мети навчання і доцільному вибору форм і методів навчання. На думку Б. Гершунського, зміст навчання – це педагогічно обґрунтована, логічно впорядкована і текстуально зафіксована в навчальних програмах інформація про матеріал, який підлягає вивченню [3, с. 69].

З огляду на предмет нашого дослідження, основною метою підготовки кваліфікованого інженера-електрика є формування в нього якостей конкурентоздатної особистості на ринку праці, тобто він повинен бути компетентним, відповідальним, таким, що вільно володіє своєю професією і орієнтується в суміжних галузях діяльності, готового до постійного професійного зростання, соціальної і професійної мобільності. Тому необхідне постійне оновлення змісту навчання фахових дисциплін, що безпосередньо пов'язане з метою навчання як кінцевим результатом освітнього процесу.

Як свідчить аналіз науково-методичної літератури, формулювання мети можливо здійснювати різними способами: через вивчення змісту навчального матеріалу; через діяльність викладача; через навчально-пізнавальну діяльність студентів; через внутрішні процеси у студентів тощо.

На думку О. Коваленко такі підходи до формулювання мети мають певні недоліки, а саме: «нечітке уявлення про результати навчання; неможливість за описом мети представити зміст навчання; неможливість визначення ступеню досягнення мети; неможливість перевірки даної мети» [4, с. 98]. На думку вченого, терміни «знання» та «вміння» є одними з найбільш поширених у педагогіці і, як далі зауважує науковець, знання «позначають частину дій, що характеризують уміння. Знання не протиставляються вмінням і навичкам, а розглядаються лише як їхні складові» [4, с. 100]. Ми цілком погоджуємося з думкою науковця, адже діяльнісний підхід передбачає саме такий підхід до тлумачення цих понять. Нам імпонує думка О. Коваленко про те, що цілі варто визначати через дії, які необхідно сформулювати у процесі навчання. Варто зауважити, що такий підхід до формулювання мети дає можливість реалізувати у навчально-виховному процесі компетентнісний підхід, який передбачає набуття студентами компетенцій і формування їх компетентності у майбутній професійній діяльності, що дає можливість перевірити дану мету і ступінь її досягнення. Тому, на нашу думку, у формулюванні мети необхідно враховувати цю особливість. Модифікувавши опис мети курсу «Електротехніка» на основі знань та вмінь (запропонований О. Коваленко), ми запропонували формулювання мети курсу «Теоретичні основи електротехніки» на засадах компетентнісного підходу. Для ефективного формування конкурентоздатності майбутніх інженерів-електриків недостатньо проводити традиційні лекційні та практичні чи лабораторні заняття. Для підвищення активізації пізнавальної діяльності студентів рекомендуємо використовувати лекції-шоу, лекції-презентації, активні лекції, лекції-візуалізації, лекції-ситуації.

Для реалізації мети формування професійних компетенцій майбутнього конкурентоздатного інженера-електрика пропонуємо такі методи як робота з направляючим текстом, дидактичні професійні задачі, ділові ігри, проектна діяльність студентів. Розглянемо більш детально ці методи. Так, метод «направляючий текст» передбачає, що студенти самостійно працюють з інформацією, оцінюють рівень засвоєння теоретичного матеріалу, вибирають оптимальний спосіб виконання завдання, визначають, чи досягнута поставлена мета. Це дає можливість вирішити проблему неспівпадіння темпів засвоєння інформації різними студентами, врахування рівнів їх початкової підготовки.

Водночас використання цього методу можливе і за умови виконання завдань в групі. Використання методу «направляючий текст» розвиває такі компетенції: самостійність, здатність до самоосвіти, вміння планувати роботу з виконання завдання, уміння аналізувати, оцінювати результати роботи, комунікабельність, здатність до спілкування, вміння працювати в колективі.

Метод «дидактична професійна задача» передбачає постановку навчальної задачі, наближеної до реальної виробничої ситуації. При цьому студент має можливість проаналізувати достатність наявних знань і здійснити самостійний пошук інформації, якої не вистачає; у нього є необхідність вибору оптимального способу виконання роботи і прийняття рішення. Водночас студент самостійно може проаналізувати успішність досягнення мети і визначити перспективи наступної роботи. Цей метод сприяє розвитку таких компетенцій: самостійність, здатність до самоосвіти, вміння планувати роботу з виконання

завдання, уміння аналізувати, оцінювати результати роботи, комунікабельність, здатність до спілкування, вміння працювати в колективі, відповідальність за прийняте рішення, самопрезентація.

Проектний метод, або «метод проектів» в сучасних умовах розвитку системи підготовки фахівців трансформувався у проектну систему організації навчання, за якої студенти набувають знань, умінь та навичок щодо планування й виконання практичних завдань-проектів.

Узагальнюючи навчальні інноваційні технології, Л. Галіцина зазначає, що «технологічний концепт проектних технологій орієнтує на дієвий спосіб здобуття нових знань у контексті конкретної ситуації та їх використання на практиці» [2, с. 67]. Проектний метод розвиває такі компетенції: вміння оцінювати і аналізувати успішність досягнення мети, вміння точно сформулювати цілі роботи, критичне мислення, здатність до аналізу, самостійність, здатність до самоосвіти, вміння планувати роботу з виконання завдання, комунікабельність, здатність до спілкування, вміння працювати в колективі, відповідальність за прийняте рішення, самопрезентація.

Так, роботу над кожним проектом з «Теоретичних основ електротехніки» рекомендуємо починати з конференції (зборів усієї групи), на якій студенти обирають тему проекту, або ж пропонують її самі. Цьому має передувати вступне слово викладача, під час якого відбувається узагальнення теми, що вивчалася, вислуховуються пропозиції студентів, обговорюються і обирається найцікавіша. Проект поділяється на кілька міні-проектів. Студенти розпочинають роботу щодо збору необхідної інформації та визначення основних напрямів її аналізу. Наступним етапом роботи над проектом є обробка інформації на рівні великої групи та обговорення змісту й форми звіту. Доцільним завершенням проектної роботи є підсумкова конференція, на якій презентується і обговорюється звіт.

Отже, метод проектів передбачає суміщення елементів різних методів: постановка реальної виробничої задачі; необхідність використання знань і досвіду попередніх занять; необхідність планування спільних дій у групі; необхідність вирішення виникаючих проблемних ситуацій; вибір оптимального варіанту виконання роботи; презентація виконаної роботи.

Успіх майбутньої професійної діяльності нерозривно пов'язаний з рівнем розвитку особистісних компетенцій, необхідних фахівцеві в сучасних соціально-економічних умовах (прагнення до успіху, мобільність, активність, впевненість, відповідальність, вміння працювати в команді, відстоювати свою точку зору тощо). Без практичного, максимально наближеного до виробництва вирішення питань студенти неспроможні оволодіти знаннями і практичними вміннями та навичками в тій мірі, в якій це їм буде необхідно у процесі самостійної роботи на виробництві. Завданням викладача – допомогти майбутнім фахівцям набути практичних навичок у вирішенні різних виробничих ситуацій [8].

Для досягнення цієї мети досить ефективним методом є ділові ігри, в ході яких студенти повинні в стислі терміни прийняти оптимальні рішення в спеціально створених виробничих ситуаціях. Ділова гра передбачає суміщення елементів різних методів. У процесі ділової гри формується здатність постановки реальної виробничої задачі, планування спільних дій у групі. Зауважимо, що ділова гра спонукає до необхідності використання знань і досвіду попередніх занять, створює умови для вирішення виникаючих проблемних ситуацій і вибору оптимального варіанту виконання роботи. У ході ділової гри студенти мають можливість презентації виконаної роботи. Ділова гра розвиває такі компетенції: оцінка, аналіз успішності досягнення мети, вміння точно сформулювати цілі роботи, критичне мислення, здатність до аналізу, самостійність, здатність до самоосвіти, вміння планувати роботу з виконання завдання, комунікабельність, здатність до спілкування, вміння працювати в колективі, відповідальність за прийняте рішення, самопрезентація.

Особливої уваги заслуговує навчальна ділова гра, яка передбачає цілеспрямоване конструювання моделі відповідного реального процесу, що імітує професійну діяльність і спрямована на формування професійних умінь і навичок. Наприклад, основна мета при вивченні дисципліни «Охорона праці» полягає в освоєнні нормативно-правового матеріалу в галузі «Автоматика і управління» української системи охорони праці. Для цього студенти повинні вивчити зміст діючого законодавства, а отримані знання, вміння та навички застосовувати для розв'язання практичних завдань. Результативність занять буде залежати від ступеня активізації навчального процесу, від того, наскільки залучений студент в творчу роботу. Варто звернути особливу увагу на те, що викладач повинен пам'ятати, що кожен студент має право на помилку. Студент не повинен боятися висловити свою думку, у нього має бути право вибору шляху до мети. Для реалізації такого підходу рекомендуємо в роботі використовуватися різні способи навчання, такі як систематизація матеріалу, чіткість викладу, проведення навчальних ділових ігор. Активні методи навчання можна комбінувати, поєднуючи їх окремі фрагменти. Наприклад, в проблемну лекцію за темою «Трудовий договір» можна включити фрагмент ділової гри, завершуючи її аналізом конкретних ситуацій. Рекомендуємо навчальну ділову гру, наприклад під час вивчення окремих тем дисципліни «Метрологія і стандартизація», розпочинати з актуалізації опорних знань у вигляді роботи методом ущільненого опитування. Далі варто здійснити підбір джерел для проведення аналітичної роботи. Потім група ділиться на команди, розподіляються ролі. Зауважимо, що при цьому групову діяльність студентів необхідно використовувати максимально активно.

Позитивний ефект має проведення навчальної ділової гри «Мозковий штурм – основа прийняття рішення», коли студенти після вивчення відповідного розділу навчальної дисципліни розробляють варіанти рішень завдань. Закінчена робота демонструється перед аудиторією, що розвиває навички публічного виступу, викликає інтерес аудиторії і призводить до дискусії. Зазвичай обговорення проходить дуже жваво і по ньому можна зробити висновок, як засвоїли студенти навчальний матеріал, адже розвиток мови – важливий фактор в розвитку мислення, що є основою формування конкурентоздатної особистості.

**Висновки.** Таким чином, на сучасному етапі головне завдання ВНЗ полягає в тому, щоб в порівняно короткий термін у студента були сформовані якості конкурентоздатної особистості і він міг успішно конкурувати на ринку праці. З цією метою рекомендуємо інтенсифікувати навчальний процес за допомогою впровадження інноваційних педагогічних технологій, розробки і впровадження таких форм і методів навчання та такого навчально-методичного матеріалу, які передбачали б цілеспрямований розвиток у студентів розумових здібностей, інтересу до навчальної роботи, самостійності і творчості. Саме активні форми і методи навчання сприяють формуванню у студентів інформаційної бази, здібностей до творчості, практичних навичок.

Перспективи подальших досліджень передбачають відбір і структурування змісту фахових дисциплін на засадах компетентнісного підходу та розроблення інтерактивних методик орієнтованих на формування конкурентоздатності майбутніх інженерів-електриків.

#### БІБЛІОГРАФІЯ

1. Беспалько В. П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения : учебник для студ. пед. вузов / В. П. Беспалько. – М. : ИПО МО России, 1995. – 336 с.
2. Галіцина Л. В. Банк інноваційних педагогічних технологій / Л. В. Галіцина. – К.: Шк. світ, 2012. – 104 с.
3. Гершунский Б. С. Философия образования для XXI века: в поисках практико-ориентированных образовательных концепций / Б. С. Гершунский. – М. : Совершенство, 1998. – 608 с.
4. Коваленко О. Е. Методика професійного навчання : підруч. для студ. вищ. навч. закл. / Олена Едуардівна Коваленко. – Х. : НУА, 2005. – 360 с.
5. Лапин Н. И. Нововведения в организациях (общая часть исследовательской программы) / Н. И. Лапин, А. И. Пригожин, Б. В. Сазонов, Б. С. Толстой // Структура инновационного процесса : сборн. науч. тр. конф. / отв. ред. Н. И. Лапин. – М. : ВНИИСИ, 1981. – С. 5–23.
6. Ничкало Н. Г. Професійна освіта і навчання : проблеми взаємозв'язку з ринком праці / Н. Г. Ничкало // Формування широкої кваліфікації робітників. Вклад ПТО у розвиток трудового потенціалу XXI століття : зб. матер., підгот. у рамках реалізації укр.-нім. проекту «Підтримка реформи професійно-технічної освіти в Україні» / [Ю. Вайс, Н. Ничкало, А. Сімак та ін.]. – Ніжин : Аспект-Поліграф, 2007. – С. 134–138.
7. Сушенцев О. О. Умови формування конкурентоздатності майбутніх електромеханіків у навчально-виховному процесі ВНЗ / О. О. Сушенцев // Педагогіка вищої та середньої школи : зб. наук. пр. – Кривий Ріг : Друк. Р. Козлова, 2014. – Вип. 43. – С. 94–100.
8. Трайнев В. А. Учебные деловые игры в педагогике, экономике, менеджменте, управлении, маркетинге, социологии, психологии : методология и практика проведения : учеб. пособ. для студ. вузов. – М. : ВЛАДОС, 2005. – 303 с.

#### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

**Сушенцев Олександр Олександрович** – кандидат педагогічних наук, старший викладач Криворізького національного університету

*Наукові інтереси:* проблеми підготовки конкурентоздатного фахівця.

**УДК 378. 14**

## ІННОВАЦІЙНІ ПЕДАГОГІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНЬОГО ПРОФЕСІЙНО МОБІЛЬНОГО ПЕДАГОГА ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ У ВИЩОМУ НАВЧАЛЬНОМУ ЗАКЛАДІ (ТЕОРЕТИЧНИЙ АСПЕКТ)

**Лілія СУШЕНЦЕВА (Львів)**

*Стаття присвячена теоретичному обґрунтуванню інноваційних педагогічних технологій у процесі підготовки майбутнього професійно мобільного педагога професійного навчання. Розкрито сутність поняття «педагогічна технологія», яке трактується як система методів, прийомів, засобів і форм організації навчально-виробничого та виховного процесу, об'єднаних єдиною концептуальною ідеєю, метою і завданнями, що забезпечує задану сукупність умов для навчання, виховання, розвитку і набуття досвіду студентами, і гарантоване одержання заздалегідь визначеного позитивного результату. У контексті досліджуваної проблеми інноваційна педагогічна технологія розглядається як упорядкована сукупність дій, операцій і процедур, що забезпечують досягнення прогнозованого й діагностованого результату в постійно змінюваних умовах освітнього процесу. Виходячи з цього положення, одним із шляхів розв'язання завдань формування майбутнього професійно мобільного педагога професійного навчання є пошук і впровадження в освітній процес інноваційних педагогічних технологій, методів активного та інтерактивного навчання. Визначено критерії технологічності педагогічної технології: концептуальність,*

системність, керованість, ефективність, відтворюваність. Висвітлено зміст трьох базових блоків запропонованої технології.

**Ключові слова:** педагогічні технології, педагог професійного навчання, професійно мобільний педагог.

**Постановка проблеми.** У практику роботи навчальних закладів різних рівнів і типів стрімко входять нові педагогічні технології. Вищі навчальні заклади не є винятком. Одна з цільових настанов вищої освіти – підготовка випускника вищого навчального закладу до конкурентної боротьби на ринку праці. Виконання такого завдання потребує високого рівня відповідальності як викладачів, так і студентів, які мусять бути готовими до побудови власної кар'єри. З огляду на те, що глобалізаційні процеси спричинили прискорення темпів розвитку виробництва, майбутні педагоги професійного навчання, одержавши у вищому навчальному закладі певні знання та здобувши вміння зі спеціальності, на практиці потрапляють в ситуацію, коли і знань і вмінь не вистачає або вони не відповідають актуальним умовам. Зумовлено це тим, що за період навчання зазнають змін не тільки виробничі і педагогічні технології, а й основні вимоги до фахівця певної професії. Тому сьогодні головним завданням вищого навчального закладу є не тільки надання певної суми знань, професійних умінь і навичок, але й формування потреби і здатності здобувати їх самостійно. Тільки за таких умов можна говорити про підготовку майбутнього професійно мобільного педагога професійного навчання.

**Актуальність дослідження.** Широка розробка і впровадження педагогічних технологій, на думку дослідників розпочалася у середині 50 – 60-х років минулого століття, що пов'язують з виникненням технологічного підходу до навчання спочатку в американській, а потім і в європейській школі. Теоретичною базою такого підходу стало програмоване навчання. Пошук відповіді на питання «як учити результативно?» навів учених на думку як «технологізувати» навчальний процес так, щоб він став виробничо-технологічним з гарантованим кінцевим результатом. Звідси й з'явився в педагогіці новий напрям – педагогічні технології.

**Виклад основного матеріалу.** Вперше термін «педагогічні технології» з'явився в освіті порівняно недавно. У 1886 році стосовно навчального процесу його було вжито англійцем Дж. Саллі. У 20-х роках ХХ століття термін «педагогічні технології» згадується в наукових працях із педології (М. Басов, В. Бехтерев, О. Ухтомський, С. Шацький та ін.) і визначається як сукупність прийомів і засобів, спрямованих на чітку й ефективну організацію навчальних занять, а також умінь оперувати навчальним і лабораторним обладнанням, використовувати наочні посібники [3; 12]. Досліджуючи можливості оптимального застосування педагогічних технологій у навчальному процесі, відомий педагог-дослідник М. Кларін зауважує, що технологічний підхід до навчання має на меті сконструювати навчальний процес, відштовхуючись від заданих вихідних установок: соціального замовлення, освітніх орієнтирів, мети та змісту освіти [6]. Технологічний підхід модернізує традиційне навчання на основі переважної репродуктивної діяльності учнів, визначає розробку моделей навчання як організації досягнення студентами чітко фіксованих еталонів засвоєння. В рамках цього підходу навчальний процес орієнтується на традиційні дидактичні завдання репродуктивного навчання, будується як «технологічний», конвеєрний процес з чітко фіксованими, детально описаними очікуваними результатами [5]. За визначенням науковця, педагогічна технологія – це відтворювані способи організації навчального процесу з чіткою орієнтацією на діагностовану задану ціль. На думку науковця, фундаментом педагогічних технологій є програмоване навчання, яке включає повний набір навчальних цілей, добір критеріїв їх вимірювання і оцінки, точний опис умов навчання. Зауважимо, що М. Кларін вважає ідентичними поняття «педагогічна технологія» та «повністю відтворюваний навчаючий набір» [6, с. 17]. Отже М. Кларін протиставляє поняття «технологічне навчання» і «проблемне, творче навчання».

Аналіз дефініції поняття «педагогічна технологія» свідчить, що в його зміст автори вкладають різне розуміння:

– педагогічна технологія – проект певної педагогічної системи, яка реалізується на практиці» (В. Беспалько) [1, с. 5];

– педагогічна технологія – «сукупність методів навчання, що забезпечують реалізацію певної дидактичної системи» (Є. Полат) [8, с. 27];

– педагогічна технологія – системний метод створення, застосування і визначення процесу викладання і засвоєння знань з урахуванням технічних і людських ресурсів і їх взаємодії, що ставить своїм завданням оптимізацію форм освіти (ЮНЕСКО) [13];

– педагогічна технологія – опис процесу досягнення планованих результатів навчання (І. Волков) [2];

– педагогічна технологія містить узагальнення, представлене трьома аспектами: науковим (вивчення і розробка цілей, змісту і методів навчання і проектування педагогічних процесів); процесуально-описовим (опис (алгоритм) процесу, сукупність цілей, змісту, методів і засобів для досягнення планованих результатів навчання); процесуально-дієвим аспектом (здійснення педагогічного

процесу, функціонування всіх особистісних, інструментальних і методологічних педагогічних засобів) (Г. Селевко) [9].

З огляду цього, можна сказати, що педагогічна технологія – це система методів, прийомів, засобів і форм організації навчально-виробничого та виховного процесу, об'єднаних єдиною концептуальною ідеєю, метою і завданнями, що забезпечує задану сукупність умов для навчання, виховання, розвитку і набуття досвіду студентами, і гарантоване одержання заздалегідь визначеного позитивного результату. До головних ознак педагогічної технології науковці (Г. Селевко, І. Татаріна) відносять діагностичне цілевизначення, концептуальність, корекцію, цілісність, гарантоване досягнення мети, системність, керованість, можливість відтворення іншими педагогічними працівниками.

Цікавий, на нашу думку, підхід до розуміння структури педагогічної технології запропонував Р. Шаймарданов. На думку науковця, педагогічна технологія має чотири рівні: концептуальний рівень (базовий рівень головної ідеї, що лежить в основі певної технології); технологічний рівень (переведення головної ідеї на закономірності, принципи, правила організації процесу навчання і переведення на рівень визначення складу і структури управління технологією); процедурний рівень (способи, дії, операції, уміння, навички, прийоми); технічний рівень (забезпечення описаних процедур технології управління різноманітними засобами, починаючи з дидактичних, технічних засобів і закінчуючи суто психологічними діями) [11].

На думку В. Беспалько, відтворюваність і ефективність будь-якої технології залежить від її системності й структурованості, і в цьому сенсі норми проектування технології виступають визначальним чинником стосовно її ознак [1]. Г. Селевко пропонує перелік якостей технології й вводить такі критерії технологічності: концептуальність, системність, керованість, ефективність, відтворюваність [9].

Приймаючи зазначені критерії технологічності, ми вважаємо, що *концептуальність* розробленої нами педагогічної технології впливає з теоретико-методологічних досліджень, ключових положень нашої концепції, спрямованої на досягнення позитивного результату формування професійно мобільного педагога професійного навчання в освітньому процесі вищого навчального закладу. *Системність* технології пов'язана з усіма ознаками системи: логікою освітнього процесу, взаємозв'язком всіх його частин, професійно орієнтованим змістом навчального матеріалу, цілісністю, на основі яких і твориться процес формування професійно мобільності майбутніх педагогів професійного навчання в освітньому середовищі вищого навчального закладу. *Керованість (регулювання)* технології формування професійно мобільного педагога професійного навчання припускає можливість цілевизначення, планування, організації навчально-пізнавальної діяльності, оцінки цієї діяльності, прогнозування процесу формування професійно мобільності майбутніх педагогів професійного навчання, поетапної діагностики, варіювання засобами й методами з метою корекції результатів. *Ефективність* визначається здатністю майбутніх педагогів професійного навчання бути конкурентоздатними на ринку праці, виявом мотиваційної готовності до професійно мобільності та сформованістю ключових компетенцій, що доведено нами дослідно-експериментальним шляхом. *Відтворюваність* пропонованої нами педагогічної технології формування майбутніх професійно мобільних педагогів професійного навчання пов'язана з можливістю масового застосування її у вищих навчальних закладах за допомогою включення в структуру професійної підготовки майбутнього педагога професійного навчання в умовах сучасного освітнього процесу й можливості її реалізації на основі одержаних і перевічених дослідно-експериментальним шляхом результатів. З огляду на це виникає потреба в такій організації освітнього процесу у вищому навчальному закладі, яка сприяла б розвитку особистості майбутнього педагога професійного навчання та формуванню його професійно мобільності. Принципово важливою стороною в педагогічній технології є позиція студента в освітньому процесі, ставлення до нього з боку викладачів [10].

У контексті досліджуваної проблеми інноваційна педагогічна технологія розглядається нами як упорядкована сукупність дій, операцій і процедур, що забезпечують досягнення прогнозованого й діагностованого результату в постійно змінюваних умовах освітнього процесу. На наш погляд, саме реалізація педагогічної технології робить процес формування професійно мобільного педагога професійного навчання організованим, керованим, з передбачуваними позитивними результатами, оскільки, по-перше, за допомогою педагогічної технології викладачі мають можливість проектувати свою діяльність на основі попереднього проектування навчального процесу й наступного відтворення (згідно з концепцією технології) мовою понять «дидактичне завдання» і «технологія навчання»; по-друге, на відміну від методичних розробок, що раніше використовувалися і призначалися винятково для викладача, педагогічна технологія припускає проект освітнього процесу, що визначає структуру й зміст діяльності самого студента; по-третє, важливий компонент педагогічної технології – процес цілевизначення. Це означає, що формування професійно мобільних педагогів професійного навчання може бути забезпечено лише цілеспрямованою діяльністю всіх ланок освітнього комплексу вищого навчального закладу, всіх його суб'єктів.

Наш науковий інтерес викликали професійно-орієнтовані педагогічні технології, до яких належать: *модульні технології*, що дають змогу поглибити і систематизувати знання, уміння та навички, розвивати

самостійність студентів у їх набутті; посилюють зв'язок фундаментальних та спеціальних знань студентів; забезпечують реалізацію проблемного підходу в освітньому процесі; сприяють одержанню студентами індивідуальної педагогічної підтримки в процесі навчання; *структурно-логічні (задачні) технології* передбачають поетапну постановку дидактичних завдань, вибір способів їх розв'язання, діагностики і оцінки одержаних результатів; *діалогові технології* передбачають створення комунікативного середовища в системі «викладач – студент», «студент – студент»; *ігрові технології* – передбачають ігрову і емоційну взаємодію викладача і студента через реалізацію сценарію гри, ділового спілкування (при цьому освітні завдання включаються до змісту гри); *проектні технології* (базуються на розробці навчального проекту та плану його реалізації; передбачають усвідомлення студентами необхідності, корисності і мети планування; поетапне підвищення самостійності студентів; зниження контролю з боку викладача у процесі планування й виконання завдань); *комп'ютерні технології* реалізуються за допомогою різних видів навчаючих програм в системі «викладач – комп'ютер – студент»; *тренінгові технології* передбачають систему діяльності з відпрацюванням певного алгоритму навчально-пізнавальних дій і способів розв'язання типових завдань в процесі навчання (тести, практичні вправи і завдання); *кейс-технології* передбачають використання методу вивчення ситуацій, пошук способів їх вирішення.

Вивчення практики організації освітнього процесу у вищих навчальних закладах та наш власний практичний досвід підтверджують, що формування якостей професійної мобільності відбувається інтенсивніше, коли студенти включаються у ділову співпрацю, бачать кінцевий результат своєї діяльності. Виходячи з цього положення, одним із шляхів розв'язання завдань формування майбутнього професійно мобільного педагога професійного навчання, ми вважаємо пошук і впровадження в освітній процес інноваційних педагогічних технологій, методів активного та інтерактивного навчання (розвивальні тренінги, організаційно-діяльнісні ігри, метод проектів та ін.). Підтвердження цьому ми знайшли у працях науковців Л. Виготського, О. Леонтьєва, В. Давидова, В. Ягупова, В. Свистун та ін. Розвивальні технології, на думку Е. Зеєра, забезпечують досягнення діагностованого і прогнозованого результату у професійно-педагогічних ситуаціях, утворюючи інтеграційну єдність форм і методів навчання при взаємодії учнів і педагогів у процесі розвитку індивідуального стилю діяльності [4, с. 73].

До найбільш важливих аспектів інноваційної педагогічної технології формування майбутнього професійно мобільного педагога професійного навчання входять: цільова установка на розвиток особистості студента; інтеграція форм, методів і засобів навчання; взаєморозуміння викладачів і студентів; індивідуальний стиль педагогічної діяльності.

Розглянемо більш детально зміст кожного аспекту: цільова установка на розвиток особистості студента (здатність до системного мислення; вміння чітко висловлювати власну думку, приймати незалежні рішення; швидке реагування на зміну обставин; професійна компетентність; сформованість ключових компетенцій та метапрофесійних якостей; ініціативність, творчий підхід до виконання завдань); інтеграція форм, методів і засобів навчання (вдосконалення змісту навчальних предметів, запровадження спеціальних і елективних курсів, використання нетрадиційних форм організації навчання і активних та інтерактивних методів навчання, розвиток ресурсів для освітнього процесу); взаєморозуміння викладачів і студентів (гуманізм, толерантність, співпраця); індивідуальний стиль педагогічної діяльності (підвищення кваліфікації викладачів, пошук власної методики викладання).

Основна ідея інноваційної педагогічної технології полягає в тому, щоб зробити освітній процес керованим, гуманним, відтворюваним і таким, що забезпечує гарантовані результати, які мають відповідати цілям, що вказують на сформованість якостей професійно мобільної особистості студента як майбутнього педагога професійного навчання. Водночас, стратегія інноваційної педагогічної технології передбачає зміну ролей викладача і студента, їх взаємодії, змісту і характеру діяльності у навчально-виховному процесі. Як свідчить практика, при запровадженні інноваційної педагогічної технології навчання студент починає активно взаємодіяти з викладачем та іншими студентами. Особливо важливим є те, що студент, під час обговорення різних ситуацій, приєднавшись до цього процесу, вносить у спілкування знання, здобуті самостійно. Слід зауважити, що вміння вчитися на власному досвіді та досвіді інших, застосовувати знання з інших галузей нині є тими професійними ключовими компетенціями, якими повинен володіти майбутній професійно мобільний педагог професійного навчання.

Запропонована нами педагогічна технологія передбачає зміну функцій знань та способів організації їх засвоєння. Спираючись на дослідження Л. Кустова, ми вважаємо що структура будь-якої педагогічної технології інваріантна. У складі розробленої нами технології виділяємо три базових блока: блок педагогічного завдання: «предмет – процес – продукт»; блок способів: «методи-форми-засоби»; блок умов: «вимоги, еталони, форми організації навчання» [70].

*Перший блок відносимо до змістового компоненту, що реалізує мету спецкурсів, елективних курсів, включених до навчального плану підготовки педагогів професійного навчання з відповідної спеціалізації. Два інших блоки відносимо до процесуального компонента, що забезпечує виконання головної мети – формування майбутнього професійно мобільного педагога професійного навчання.*



У блоці *педагогічні завдання* нашої технології представлені: «предмет» – формування якостей професійної мобільності у майбутніх педагогів професійного навчання, орієнтоване на попередній досвід на рівні знання – уміння (при поясненні нового матеріалу рекомендуємо наводити аналогії з типовим життєвим досвідом студентів; принцип зв'язку навчання з життям деякою мірою перебільшується); «процес» – рух від мети через засіб до результату, який характеризується відповідно до розробленої нами концепції формування майбутнього професійно мобільного педагога професійного навчання чотирма проміжними результатами: перший – сформованість готовності особистості студента до професійної мобільності; другий – сформованість якостей професійно мобільної особистості; третій – засвоєння знань, вмінь та досвіду, що сприятиме формуванню ключових і професійних компетенцій; четвертий – розвиток творчої індивідуальності майбутнього професійно мобільного педагога професійного навчання; «продукт» – рівень сформованості професійної мобільності у майбутніх педагогів професійного навчання.

Зміст процесу формування професійної мобільності майбутніх педагогів професійного навчання пронизаний спрямованістю на формування професійно мобільних якостей майбутніх педагогів і забезпечує не тільки формування ключових компетенцій, але й розвиває творчу індивідуальність майбутнього педагога професійного навчання. Цей процес розкривається нами на двох рівнях: 1) реалізація авторського спецкурсу «Основи професійної мобільності»; 2) викладання дисципліни «Матеріалознавство в машинобудуванні». До числа основних завдань змістовного процесу варто віднести формування стійкого інтересу до обраної спеціальності, зокрема бачення себе в ній; розвиток комунікативних якостей в студентів; усвідомлення важливості професійної мобільності; формування мотиваційної готовності до професійної мобільності; формування здатності до самостійної діяльності, самоорганізації готовності до співробітництва, толерантності, уміння вести діалог з керівником навчального закладу, учнями, їх батьками.

*Другий і третій блоки ми відносимо до процесуального компонента.* Він включає застосування ефективного дидактичного інструментарію: послідовність і доцільність добору методів, форм і засобів навчання, створення відповідних організаційно-педагогічних умов, що сприятиме ефективному формуванню майбутніх професійно мобільних педагогів професійного навчання у навчально-виховному процесі вищого навчального закладу. Порівняльний аналіз традиційної та інноваційної технологій навчання свідчить про перевагу останньої. Зауважимо, що ми жодною мірою не применшуємо ролі традиційної технології у підготовці кваліфікованих педагогічних кадрів. Проте сучасні вимоги ринку праці до підготовки професійно мобільних педагогів професійного навчання потребують таких технологій навчання, які враховували б особливості особи, сприяли б розкриттю її можливостей і забезпечували б підготовку конкурентоздатного на ринку освітніх послуг педагога [10].

В умовах запропонованої технології процес засвоєння перетворюється з репродуктивного у пошуково-творчий. Цього можна досягти за допомогою спрямованості на групові форми навчання, спільну діяльність, на урізноманітнення способів взаємодії, міжособистісного спілкування, а це означає, що необхідно запроваджувати активні методи навчання, ділові ігри, імітаційні ігри, тренінги, розробляти цікаві проекти, влаштовувати презентації. Викладач виступає не тільки джерелом інформації з предмета та гарантом дотримання правил і норм організації освітнього процесу, а й помічником у становленні та розвитку майбутніх професійно мобільних педагогів професійного навчання.

**Висновки та перспективи подальших розвідок.** Таким чином, здійснений нами аналіз традиційних і сучасних інноваційних педагогічних технологій, їх використання в освітньому процесі дає змогу зробити висновок про те, що їх досить багато, вони динамічні, інколи суперечливі, їх структура інваріантна, вони добре керовані. Головною відмінністю інноваційної педагогічної технології від традиційної є орієнтація на особистість майбутнього професійно мобільного педагога професійного навчання, на розвиток його соціальних, професійних і ціннісних якостей, його соціальної і творчої активності. Так, при розробці системи процесу формування професійної мобільності майбутнього педагога професійного навчання ми використовували технологію, яку можна визначити як професійно-інтегровану, особистісно практико-орієнтовану.

При виборі педагогічної технології викладач має враховувати мету формування професійно мобільного педагога професійного навчання; специфічні особливості його спеціалізації; зміст навчального предмета; наявність дидактичних і технічних засобів навчання; індивідуальні психологічні особливості студентів, їх здатність до самостійного оволодіння знаннями, уміннями, навичками, ключовими та професійними компетенціями; власний рівень професійно-педагогічної та методичної майстерності.

Перспективи подальших розвідок будуть спрямовані на дослідження проблеми використання інтерактивних методів навчання у професійній підготовці майбутніх педагогів професійного навчання.

#### БІБЛІОГРАФІЯ

1. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии / В.П. Беспалько. – М. : Педагогика, 1989. – 191 с.
2. Волков И.П. Руководителю о человеческом факторе : социально-психологический практикум / Игорь Павлович Волков. – Л. : Лениздат, 1989. – 222 с.

3. Дичківська І.М. Інноваційні педагогічні технології : навч. посіб. / Ілона Миколаївна Дичківська. – К. : Академвидав, 2004. – 352 с.
4. Зеер Э.Ф. Личностно-ориентированное профессиональное образование / Э.Ф. Зеер. – Екатеринбург : СПГУ, 1998. – 154 с. – (Профессиональное образование).
5. Кларин М.В. Инновации в мировой педагогике: обучение на основе исследования, игры и дискуссии (анализ зарубежного опыта) / М.В. Кларин. – Рига : Эксперимент, 1998. – 180 с.
6. Кларин М.В. Педагогическая технология в учебном процессе: анализ зарубежного опыта / М.В. Кларин. – М. : Знание, 1989. – 78 с. – (Новое в жизни, науке, технике).
7. Кустов Л.М. Проблема системогенеза исследовательской деятельности инженера-педагога : [монография] / Л.М. Кустов. – Челябинск : ЧИРПО, 1998. – 276 с.
8. Полат Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / Е.С. Полат. – М. : Academia, 2000. – 271 с.
9. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии : учеб. пособие / Герман Константинович Селевко. – М. : Народное образование, 1998. – 256 с.
10. Сушенцева Л.Л. Психолого-педагогічна готовність педагогів професійної школи до формування професійної мобільності учнів ПТНЗ / Л.Л. Сушенцева // Психолого-педагогічні проблеми сільської школи : [зб. наук. пр.] / Уманський держ. пед. ун-т ім. Павла Тичини ; [редкол. : Побірченко Н.С. (голов. ред.) та ін.] – Умань : ПП Жовтий О.О., 2009. – Вип. 30. – С. 137 – 143.
11. Шаймарданов Р.Х. Теория и технология интенсивного развития профессиональной личности учителя в вузе : автореф. дис. на соискание ученой степени д-ра пед. наук : спец. 13.00.08 – теория и методика профессионального образования / Р.Х. Шаймарданов. – Казань, 1998. – 39 с.
12. Энциклопедия профессионального образования : в 3 т. / науч. и лит. ред. С.Я. Батышев. – М. : АПО, 1999. – Т.3. – 487 [1] с.
13. Reingold R. The General Education Curriculum in U.S. Colleges and Universities from 1975 to 2000: Eurocentrism versus Multiculturalism and their impact on curriculum models in California. Boston, MA : Houghton Mifflin, 2000. – 401p.

#### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Сушенцева Лілія Леонідівна – доктор педагогічних наук, доцент, професор кафедри педагогіки та соціального управління Національного університету «Львівська політехніка».

*Наукові інтереси:* проблеми підготовки професійно мобільного фахівця.

УДК: 37.043:005.336.5: 378

## РОЗВИТОК ГУМАНІСТИЧНОЇ СПРЯМОВАНOSTІ МАЙБУТНЬОГО ПЕДАГОГА ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ

Інна УЧИТЕЛЬ (Дніпропетровськ)

*Стаття присвячена уточненню категоріальної сутності й змісту розвитку гуманістичної спрямованості майбутніх педагогів професійного навчання. В публікації розглянуто теоретико-методичні та практичні аспекти розвитку гуманістичної спрямованості майбутніх педагогів професійного навчання металургійного профілю у контексті формування їх педагогічної майстерності у вищій школі. Аналізуються суперечності підготовки педагога професійного навчання в умовах сучасного вищого навчального закладу, визначено шляхи їх розв'язання. Доведено, що розвиток гуманістичної спрямованості студентів забезпечують: гуманізація процесу підготовки, практико-орієнтоване навчання на заняттях з педагогічних дисциплін, вивчення провідного педагогічного досвіду, використання інноваційних методів навчання. Перспективами дослідження є розроблення кейсу педагогічних ситуацій на матеріалі проходження студентами педагогічної практики в технікумі для подальшого їх аналізу на заняттях з педагогічних дисциплін.*

**Ключові слова:** гуманістична спрямованість; педагогічна майстерність; педагог професійного навчання; компетентнісний підхід; гуманізація; інтерактивні методи.

**Постановка проблеми.** Європейські стандарти якості підготовки інженера-педагога ґрунтуються на компетентнісному підході до змісту й результатів освіти. Українська освіта тільки починає оперувати поняттям компетентності в тому сенсі, який пропонують європейські країни [7, с. 13]. В «Національній рамці кваліфікацій» результатом навчання визначаються компетентності (знання, розуміння, уміння, цінності, інші особистісні якості), які набуває та/або здатна продемонструвати особа після завершення навчання [11]. У листі Міністерства освіти і науки України від 31.07.2008 № 1/9-484 головам робочих груп МОН України з розроблення галузевих стандартів вищої освіти та головам науково-методичних комісій МОН України «компетентність» визначається як інтегрована характеристика якостей особистості, результат підготовки випускника вузу для виконання діяльності в певних професійних та соціально-особистісних предметних областях (компетенціях), який визначається необхідним обсягом і рівнем знань та досвіду у певному виді діяльності [8, с. 4]. Компетентність Л. Лук'янова характеризує як міру включення в активну діяльність і здатність ефективно розв'язувати конкретну ситуацію, мобілізуючи при цьому знання, уміння, досвід, поведінкові відносини та цінності, акцентує увагу на категорії «здатності діяти» як уміння використовувати знання у практичній діяльності [10, с. 136]. Отже, підготовка

компетентного фахівця потребує гуманізації освітнього процесу, переорієнтування на людину, подолання технократизму, бездуховності й формалізму [2, с. 81]; позбавлення статичного, без особистісного підходу до людини, яка постає при цьому не сукупністю окремих пізнавальних процесів, а цілісною особистістю [4, с. 8-9]. Гуманістичний підхід, на думку І. Зязюна, сприятиме формуванню у студентів не окремих нормативних знань, а механізмів самоучіння, саморозвитку, самовиховання з урахуванням максимального вияву індивідуальних здібностей кожного. Отже, розвиток гуманістичної спрямованості майбутніх педагогів професійного навчання сприятиме гуманізації професійної освіти.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій** дозволив визначити, що досліджувана проблема вивчалася у різних аспектах: теоретико-методичні засади професійно-педагогічної освіти (Н. Брюханова, О. Коваленко, Л. Сушенцева, О. Щербак); теоретико-методологічні засади педагогічної майстерності (С. Гончаренко, І. Зязюн, Н. Ничкало). Досліджено: зміст професійної підготовки майбутніх учителів та педагогів професійного навчання (Л. Ковальчук, Л. Лук'янова, О. Семенов, М. Солдатенко, Л. Тархан); особливості формування гуманістичної спрямованості у студентів: майбутніх менеджерів-економістів (М. Опольська), соціальних педагогів (Н. Бочаріна), учителів (А. Кудусова) та ін. Проте залишається недослідженою проблема формування гуманістичної спрямованості майбутніх педагогів професійного навчання.

**Мета статті** – з'ясування категоріальної сутності й змісту розвитку гуманістичної спрямованості майбутніх педагогів професійного навчання як складової їх педагогічної майстерності. Завдання дослідження: проаналізувати підходи вчених до трактування поняття «гуманістична спрямованість педагога»; 2) на підставі аналізу її категоріальної сутності визначити шляхи розв'язання проблеми формування гуманістичної спрямованості під час вивчення педагогічних дисциплін майбутніми педагогами професійного навчання металургійного профілю.

**Методологія дослідження.** Проаналізовано праці з проблеми гуманістичної спрямованості (С. Гончаренко, А. Добридень, І. Зязюн, Л. Ковальчук, А. Кудусова та ін.), стан підготовки педагогів професійного навчання у вищих навчальних закладах.

**Виклад основного матеріалу.** Гуманізація освіти передбачає: спільну для усього освітнього простору гуманістично орієнтовану мету освіти; зміну змісту навчання у плані його гуманітаризації; загальний підхід до освіти як особистісно-діяльнісний; форму навчання як діялісно-задачну (І. Зимня); створення умов, спрямованих на розкриття і розвиток здібностей людини, її позитивну самореалізацію, в основі чого лежить повага до людини, віра в неї, створення умов, змісту, організації і засобів її життєдіяльності, а також характер взаємодії з оточуючими людьми (С. Іванова) [5, с. 2]. Гуманістичну спрямованість педагога трактують як: найголовнішу характеристику педагогічної майстерності; спрямованість особистості педагога становлять ідеали, інтереси, ціннісні орієнтації (І. А. Зязюн); показник високого рівня сформованості педагогічної культури [3, с. 151]. Провідною для педагога є: гуманізація діяльності, гідне самоутвердження, доцільність засобів, урахування потреб вихованців; ставлення до дитини як до найвищої цінності (А. Сущенко). А. Кудусова розуміє гуманістичну спрямованість педагога як особистісне утворення, що: є інтеграцією знань і уявлень людини про добро, істину, справедливість, необумовлену цінність інших людей, моральні норми суспільства і соціуму; детермінує її емоційно-ціннісну сферу мотивами альтруїзму, співпереживання та співчуття (емпатії), соціальну відповідальність за власні дії; стійко визначає її поведінку і вчинки в ситуаціях морального вибору шляхом їх співставлення з найвищими загальнолюдськими цінностями і ідеалами; а також є сукупністю інваріантних збудників і способів діяльності, відповідних цим цінностям і ідеалам, що діють незалежно від умов і ситуацій, в яких людина знаходиться [9, с. 11]. Професійна педагогічна спрямованість... має бути орієнтованою на структуру особистості [1, с. 89]. Проте сьогодні в системі вищої педагогічної освіти існує суперечність між переважно знаннево-технологічною формою підготовки й особистісним розвитком студентів у процесі навчання. В навчальному процесі вищого навчального закладу... розвиток особистості майбутнього педагога і, зокрема, тенденції формування його спрямованості залишаються за межами педагогічної експертизи [9, с. 3]. В особистісному розвитку студентів акцентуються інтелектуальний та інструментальний аспекти; відсутня належна увага до розвитку емоційно-почуттєвої і вольової сфер їхньої особистості (О. Отич). Шляхи розв'язання означених суперечностей лежать у площині гуманізації освіти. Освіта, побудована на гуманістичних цінностях (сенс життя, цінність освіти, праці, повага до людини, індивідуальності, особистості, розвиток тощо), створює умови для засвоєння їх людиною, яка навчається [9]. Відповідно до гуманістичних уявлень, педагог здійснює рефлексивне керівництво діяльністю студентів, яке базується на настанові, за якою учень є центральною постаттю навчального процесу, його головним учасником (І. Зязюн). Рефлексивне керівництво забезпечується завдяки діалогу, ціннісно-смісловій комунікації, центрації на особистості учня. Гуманістичну педагогічну взаємодію забезпечує: стимулювання суб'єктних якостей учня, зокрема здатності до самонавчання і самовиховання, орієнтування на різні аспекти діалогу (Г. Балл).

Гуманістична спрямованість викладача, вважає О. Столярчук, реалізується в таких кроках: сприймання студента як актуального суб'єкта професійного шляху => пізнання особистості студента =>

фасилітативний супровід оволодіння студентом предметом => сприяння особистісному розвитку та професійному становленню студента.

Формування гуманістичної спрямованості майбутнього педагога забезпечується завдяки актуалізації у студентів потреби в розвитку цієї якості, включенням їх в активну пізнавальну діяльність з оволодіння знаннями про сутність педагогічної гуманності, її значущість і формуванню на цій основі гуманних почуттів, поглядів, переконань; практичним формуванням умінь, навичок і звичок гуманної поведінки; зміцненням вольових зусиль, пов'язаним з дотриманням відповідних норм поведінки [9]. Розвиток гуманістичної спрямованості майбутнього педагога професійного навчання здійснюється впродовж кількох етапів (пропедевтичного, підготовчого, етапу оволодіння спеціальністю). Пропедевтичний етап передбачає, що студенти ознайомлюються з історією виникнення гуманістичних ідей, авторськими підходами філософів, психологів, педагогів до проблеми гуманізму, з роллю особистості педагога в гуманізації освіти, завдяки чому й усвідомлюють сутність педагогічного гуманізму. Через спостереження за гуманістичною взаємодією в системі «викладач-студент» усвідомлюють базові ознаки гуманістично-орієнтованої педагогічної діяльності. В результаті у студентів укріплюється бажання стати педагогом, інтеріоризуються гуманістичні цінності. Упродовж підготовчого етапу на практичних заняттях з психолого-педагогічних дисциплін відбувається формування фасилітаційної компетентності студентів, що передбачає сформованість здатності: забезпечувати позиції рівноправ'я; здійснювати діалогічну взаємодію з партнерами по спілкуванню; навички відповідальної діяльності в ситуації свободи. Набуває розвитку позитивне ставлення до самого себе й інших людей, розвивається педагогічний оптимізм. На етапі оволодіння спеціальністю у процесі розв'язання квазі-професійних завдань студенти усвідомлюють сутність педагогічної фасилітації (підтримка, допомога учням в їх навчанні і розвитку; формування здатності сприймати іншого як індивіда, що має безумовну цінність, незалежну від його поведінки; усвідомлення значення педагогічного впливу на особистість учня, відповідальність за нього; усвідомлення власного ставлення до інших людей і прийняття власних почуттів). Під час вивчення дисципліни «Основи педагогічної майстерності» студенти набувають умінь: орієнтація навчального процесу на такі особистісні якості, що забезпечують встановлення гуманістичних відносин (альтруїзм, емпатія тощо), поєднання педагогічного контролю за їх розвитком із самоконтролем і самовихованням студентів; широке використання методів роботи, що дають можливість студентам повніше зрозуміти сутність гуманістичних відносин, отримати досвід розв'язання педагогічних проблем, виходячи з принципів гуманізму (моделювання педагогічних ситуацій, тренінгові вправи, ділові ігри, дискусії, мікророзкладання, вирішення проблемних задач) [6, с. 16]. Викладач моделює гуманістичне навчальне середовище, яке б забезпечувало розвиток гуманістичної спрямованості майбутнього педагога, застосовує активні та інтерактивні методи навчання: робота в мікрогрупах, дискусії, кейс-метод, «мозковий штурм», «акваріум», драматизація, ігрові вправи, мікророзкладання, тренінг тощо. На практичних заняттях використовується комп'ютерна діагностика для оцінювання рівня сформованості фасилітаційної компетентності. Студенти виконують вправи для розвитку емпатії, емоційної виразності, оволодівають техніками активного слухання, підтримання діалогу, аналізують педагогічний досвід щодо створення умов для співпраці в системі відносин «педагог професійного навчання – учень», «учень – учень», визначають наявні в цій сфері суперечності та шляхи їх розв'язання. Підсумовуючи, зазначимо, що гуманні відносини у системі «викладач-студент», застосування практико-орієнтованих завдань, активних та інтерактивних методів навчання забезпечують необхідні здатності майбутніх педагогів: будувати з учнем партнерські стосунки; стимулювати цікавість та підтримувати пізнавальний інтерес, ідеї та творчі замисли учнів; розвивати індивідуальність учнів, враховувати їх інтереси; ставитися до учнів без упереджених оцінок, на рівні особистісного ставлення; будувати відкриті, емоційно насичені відносини, створювати психологічно безпечну атмосферу на занятті; підтримувати живий інтерес, цікавість учнів до світу, який їх оточує; сприяти розвитку професійної ідентичності учнів.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Таким чином, розвитку гуманістичної спрямованості майбутніх педагогів професійного навчання сприяють: гуманізація процесу підготовки, практико-орієнтоване навчання на заняттях з педагогічних дисциплін, вивчення провідного педагогічного досвіду, використання інноваційних методів навчання. Перспективи подальших розвідок у даному напрямі - розроблення кейсу педагогічних задач і ситуацій на матеріалі практики ПТНЗ, технікумів і коледжів для подальшого їх використання на заняттях з педагогічних дисциплін.

#### БІБЛІОГРАФІЯ

1. Брюханова Н.О. Проектування цілей педагогічної підготовки компетентних інженерів-педагогів / Н.О. Брюханова // Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах : зб. наук. пр. / [редкол.: Т. І. Сущенко (голов. ред.) та ін.] – Запоріжжя, 2012. – Вип. 26(79). – С. 89-98.
2. Гончаренко С.У. Зміст загальної освіти і її гуманітаризація // Неперервна професійна освіта: проблеми, пошуки, перспективи: Монографія / За заг. ред. Зязюна І.А. – К.: ВПЮЛ, 2000. – С. 81–107.
3. Добридень А. Гуманістична спрямованість та педагогічна культура сучасного вчителя / Алла Добридень // Проблеми підготовки сучасного вчителя № 4 (Ч. 2), 2011. – С. 151-158.

4. Зязюн І.А. Філософські засади освіти в Україні // Філософія сучасної освіти в Україні: Матеріали першої всеукраїнської науково-практичної конференції «Філософія сучасної освіти та стан її розробки в Україні». – К.: ІЗМН, 1997. – С. 61-65.
5. Иванова С.В. Педагогические условия гуманизации процесса обучения учащихся : на материале преподавания литературы: автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Светлана Вениаминовна Иванова ; Московский пед. гос. ун-т. – М., – 1998. – 14 с.
6. Ковальчук Л. Основи педагогічної майстерності: Навч. посібник. – Львів: Видав. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2007. – 608 с.
7. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи: Бібліотека з освітньої політики / Під заг. ред. О.В. Овчарук. – К.: К.І.С., 2004. – 112 с.
8. Комплекс нормативних документів для розроблення складових системи галузевих стандартів вищої освіти / Лист Міністерства освіти і науки України від 31.07.2008 № 1/9-484 головам робочих груп МОН України з розроблення галузевих стандартів вищої освіти та головам науково-методичних комісій МОН України [Електронний ресурс]. – Режим доступу 05.03.16: <http://pravo.lvonevsky.org/bazaua09/pismo/sbor02/text02339/index.htm>. – Загол. з екрану.
9. Кудусова А.Ш. Формування гуманістичної спрямованості майбутніх учителів початкових класів у процесі професійної підготовки: автореф. дис. ... канд. пед. наук 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти ; Кудусова Аліє Шухрійвна / Інститут педагогіки і психології професійної освіти, відділ теорії і методики педагогічної майстерності, АПН України; Київ – 2005. – 31 с.
10. Лук'янова Л. Б. Феномен екологічної компетентності / Л. Б. Лук'янова // Філософія педагогічної майстерності : зб. наук. праць / редкол.: Н. Г. Ничкало та ін. – Вінниця : Вінниця, 2008. – С. 136-145.
11. Про затвердження Національної рамки кваліфікацій. Додаток до постанови Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341 [Електронний ресурс]. – Режим доступу 05.03.16: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF>. – Загол. з екрану. – Мова укр.

#### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

**Учитель Інна Борисівна** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інженерної педагогіки Національної металургійної академії України.

*Наукові інтереси:* теорія та методика формування педагогічної майстерності майбутніх педагогів професійного навчання.

**УДК 658.386:664 (075/8)**

## ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ

**Ірина ЦАРЕНКО (Кіровоград)**

*Стаття присвячена обґрунтуванню компетентнісного підходу у підготовці майбутніх педагогів професійного навчання у вищому навчальному закладі (ВНЗ) до використання здоров'язбережувальних освітніх технологій. На основі аналізу літератури, узагальнення педагогічного досвіду виявлено педагогічні умови ефективного використання здоров'язбережувальних технологій. Результати дослідження дали можливість конкретизувати поняття здоров'язбережувальної компетентності і визначити її змістове наповнення, виокремити складові моделі діяльності загальноосвітніх навчальних закладів різного типу і профілю в напрямі здоров'язбереження. З'ясовано, що зміст освіти і раціональне поєднання традиційних та інноваційних здоров'язбережувальних технологій забезпечують належну якість підготовки фахівців професійного навчання. Подальші дослідження доцільно спрямувати на інтеграцію здоров'язбережувальних технологій з компонентами методичної системи навчання професійно-орієнтованим дисциплінам у педагогічному виші.*

**Ключові слова:** культура здоров'я, здоровий спосіб життя, здоров'язбережувальні компетенції, освітні технології, навчальний процес.

**Постановка проблеми.** Одним із пріоритетних напрямів державної політики України на шляху до європейського майбутнього є реалізація здоров'язбережувальних технологій у системі сучасної освіти. Збереження здоров'я молодого покоління залежить від взаємодії педагогів, медичних і соціальних працівників. Водночас, вибрані шляхи модернізації системи освіти і виховання молоді сприяють підвищенню інтересу суспільства до цих технологій, а також до особистості, яка бере участь в їх реалізації. Тому виникає потреба у використанні наявних і розробці нових здоров'язбережувальних технологій, спрямованих на підвищення інтересу студентів до здорового способу життя, збереження природного середовища, що сприяє поліпшенню їх здоров'я.

Концепція здорового способу життя людини передбачає виконання принципів збереження здоров'я як основи продуктивної працездатності, що поєднується з раціональним ставленням до природи.

Негативні тенденції погіршення стану здоров'я молоді, демографічна криза, розповсюдженість соціально-небезпечних хвороб мають соціальні та економічні наслідки, впливають на імідж країни в світі, в цілому. Це актуалізує проблему використання здоров'язбережувальних технологій при викладанні професійно-орієнтованих дисциплін у педагогічних ВНЗ для збереження здоров'я студентів, що відповідає сучасним запитам практики.

**Аналіз актуальних досліджень.** Результати аналізу наукових досліджень і публікацій з питань впровадження здоров'язбережувальних технологій у навчально-виховний процес (О. Іонова [5], А. Міт'яєва [9] та ін.) показали, що їх використання є головним напрямом у вирішенні проблем, пов'язаних із збереженням і зміцненням здоров'я молоді.

Педагогічні умови формування необхідних якостей у майбутніх фахівців з різних видів діяльності висвітлюються у багатьох наукових працях. Зокрема, С. Кириленко [6] і Л. Лубишева [8] досліджували педагогічні умови функціонування технології формування культури здоров'я молоді. У дослідженні Ю. Драгнєва [3] уточнені педагогічні умови реалізації здоров'язбережувальних технологій у системі підготовки студентів.

Доцільно зазначити, що особливостям формування культури здоров'я студентів і педагогічним умовам формування їх здоров'язбережувальної компетентності присвячені праці Д. Вороніна [1]. Але автор не врахував у своєму дослідженні умови ефективного здійснення оздоровчого впливу фізичного виховання на студентів, які висвітлював А. Домашенко [2].

Крім цього, нерозв'язаними залишаються завдання щодо визначення змісту, форм, методів і реалізації принципів здоров'язбереження у діяльності педагогів. Це не сприяє вирішенню проблем у системі підготовки педагогів професійного навчання до використання здоров'язбережувальних технологій.

**Метою статті** є обґрунтування компетентнісного підходу у підготовці майбутніх педагогів професійного навчання до використання здоров'язбережувальних освітніх технологій у навчально-виховному процесі.

**Методи дослідження.** У процесі дослідження використовувалися такі методи: аналіз науково-педагогічної літератури з проблем упровадження здоров'язбережувальних технологій у навчально-виховний процес, узагальнення передового педагогічного досвіду, вивчення й узагальнення досвіду підготовки студентів у ВНЗ (аналіз лекцій і практичних занять), виявлення організаційно-педагогічних умов ефективного використання здоров'язбережувальних освітніх технологій.

**Виклад основного матеріалу.** Результати проведеного нами аналізу науково-педагогічної літератури показують, що нині не існує однозначного тлумачення поняття «здоров'язбережувальні освітні технології». Зокрема, І. Єрохіна розуміє це поняття як сукупність форм, методів і засобів, які спрямовані на досягнення оптимальних результатів у підтримці фізичного, психічного й соціального благополуччя людини, у формуванні здорового способу життя [4, с. 165]. Водночас, О. Ковальова тлумачить ці технології як засіб організації й послідовних дій у навчально-виховному процесі та реалізації освітніх програм на основі всебічного врахування особливостей індивідуального здоров'я молодого покоління [7, с. 50].

Проведені нами аналіз та узагальнення досліджень різних авторів щодо розуміння такого складного поняття як «здоров'язбережувальні освітні технології», переконують, що у сучасному педагогічному ВНЗ ці технології мають бути невід'ємною частиною навчально-виховного процесу. Тому їх можна розглядати як сукупність форм, методів, засобів і окремих прийомів організації та управління навчально-виховним процесом у ВНЗ, які спрямовані на забезпечення ефективності здоров'язбереження студентів. На нашу думку, реалізація принципів здоров'язбереження у сучасній педагогіці не може обмежуватися однією освітньою технологією, бо в цьому понятті інтегруються всі напрями діяльності ВНЗ щодо формування, збереження і зміцнення здоров'я студентів та їх майбутніх вихованців.

Сучасні здоров'язбережувальні освітні технології представлені у вигляді технологій організації навчального процесу, технологій організації пізнавальної діяльності студентів, технологій виховної роботи, предметних технологій тощо. Проведений аналіз наявних технологій у галузі здоров'язбереження дає можливість виокремити такі: технології для створення безпечних умов перебування, навчання та праці в закладі освіти; технології для вирішення завдань раціональної організації виховного процесу; технології щодо відповідності навчального і фізичного навантаження реальним можливостям студента; оздоровчі технології для зміцнення фізичного здоров'я студентів. Водночас, метою цих технологій є сформованість у студентів необхідних компетенцій, передбачених освітньо-кваліфікаційною характеристикою педагога професійного навчання.

Різновекторна спрямованість зазначених технологій дає можливість визначити головні чинники, які завдають шкоди здоров'ю молоді. Відповідно, їх мають враховувати майбутні педагоги професійного навчання у практичній діяльності. До них відносяться:

1. Відсутність культури здоров'я в Україні, коли людина не прагне взяти на себе відповідальність за власне здоров'я. Недосконалість системи формування культури здоров'я населення зумовлено низьким рівнем санітарно-профілактичних заходів, відсутністю «моди» на здоров'я, в цілому.

2. Звуження поняття здоров'я, що зумовлено відсутністю комплексної системи оцінювання його рівнів. Зокрема, для характеристики стану здоров'я населення нині користуються такими показниками, як рівень смертності, рівень і структура загальної захворюваності населення тощо. Водночас, на такі складові

здоров'я людини, як «соціальний клімат», «психічне здоров'я» та інші все менше звертають увагу органи освіти і державного управління.

3. Вплив на людину шкідливих факторів навколишнього середовища. Зокрема, за даними екологів, значна частина України є зоною екологічного лиха. Забруднена атмосфера і водні ресурси є причиною непридатності сировини для виробництва якісних продуктів харчування, що також негативно впливає на здоров'я населення.

4. Неприятливий вплив на здоров'я населення антропогенних факторів, як електромагнітні та іонізаційні випромінювання, викиди хімічної промисловості, соціально-психологічний вплив засобів масової інформації.

5. Недосконалість законодавчої і нормативно-правової бази для забезпечення функціонування системи охорони здоров'я населення.

Для вирішення завдань здоров'язбереження у системі підготовки майбутніх педагогів професійного навчання покладено компетентнісний підхід як системоутворювальний фактор розвитку особистісних якостей студентів і формування позитивного ставлення до здоров'я людини.

Доцільно зазначити, що поняття «бути компетентним» передбачає глибокі знання певної галузі науки та вміння їх застосовувати на практиці. Тому, під здоров'язбережувальною компетентністю ми розуміємо інтегровані якості особистості, що мають складну системну організацію та є сукупністю і взаємодією мотиваційного, когнітивного і діяльнісного компонентів готовності студентів до здійснення майбутньої професійної діяльності в напрямі здоров'язбереження учнів і вихованців. Рівні сформованості цих компонентів характеризують здатність майбутнього педагога професійного навчання до збереження і зміцнення фізичного, психічного, соціального та духовного здоров'я – свого та майбутніх учнів.

Компетентнісний підхід передбачає, що результати формування системи компетенцій майбутніх педагогів професійного навчання в напрямі здоров'язбереження є одним із ключових моментів оцінки якості їх підготовки. Саме поняття «здоров'язбережувальної компетенції» включає: знання і розуміння (теоретичне знання академічної галузі, здатність знати й розуміти); знання як діяти (практичне й оперативне застосування знань до конкретних ситуацій); знання як бути (цінності як невід'ємна частина способу сприйняття й життя з іншими в соціальному контексті).

У формуванні здоров'язбережувальних компетенцій вирішальну роль відіграє не лише зміст освіти, а й освітнє середовище ВНЗ і здоров'язбережувальні технології. Відповідність якості підготовки фахівців вимогам галузевого стандарту вищої освіти має визначатись його компетенціями. Зокрема, до соціально-особистісних здоров'язбережувальних компетенцій педагога професійного навчання відносяться: розуміння та сприйняття етичних норм поведінки щодо інших людей і стосовно природи (принципи біоетики); розуміння необхідності дотримання норм здорового способу життя; здатність навчатися та оволодівати інноваційними здоров'язбережувальними технологіями; креативність; комунікабельність (сприятливий соціальний клімат); толерантність; екологічна грамотність.

Відповідно, до здоров'язбережувальних компетенцій для вирішення проблем і задач соціальної діяльності, інструментальних і загальнонаукових задач майбутніх педагогів належать: здатність організувати навчально-виховний процес згідно вимог безпеки життєдіяльності; здатність відстежувати і фіксувати позитивні та негативні зміни в стані власного здоров'я і здоров'я оточуючих; здатність формувати ефективну та дієву програму збереження здоров'я всіх суб'єктів навчально-виховного процесу; здатність створювати здоров'язбережувальне освітнє середовище; здатність організувати профілактичні заходи для запобігання захворюваності учнів.

Майбутні педагоги професійного навчання повинні засвоїти, що ефективне формування здорового способу життя вимагає активного залучення учнів до здоров'язбережувального процесу, формування в них активної життєвої позиції щодо зміцнення і збереження власного здоров'я.

Результати проведеного нами аналізу діяльності загальноосвітніх навчальних закладів України різного типу і профілю в напрямі здоров'язбереження дає можливість виокремити складові моделі цієї діяльності, в якій поєднуються різні форми і види роботи, зокрема: корекція порушень соматичного здоров'я з використанням комплексу оздоровчих і медичних заходів без відриву від навчального процесу; використання різноманітних форм організації навчально-виховного процесу з урахуванням психологічного та фізіологічного їх впливу на учнів; контроль за виконанням санітарно-гігієнічних норм організації навчально-виховного процесу, зокрема нормування навчального навантаження і профілактика перевтоми учнів; медико-психологічний і педагогічний моніторинг стану здоров'я, фізичного та психічного розвитку учнів; розробка і реалізація навчальних програм щодо формування в учнів навичок здорового способу життя та профілактики шкідливих звичок; забезпечення діяльності служби психологічної допомоги педагогам та учням у подоланні стресів; сприяння гуманному ставленню до учнів; формування належного соціального клімату в колективі; контроль за дотриманням збалансованого харчування учнів загальноосвітніх шкіл і закладів профтехосвіти; організація та проведення заходів, які сприяють збереженню і зміцненню здоров'я вчителів та учнів.

Формування ціннісної мотивації особистості до здорового способу життя, виховання здорової людини – процес досить складний і суперечливий. На нього впливають умови розвитку держави, громадська думка, тобто найчастіше ті чинники, що не залежать від школи. Орієнтація і стан сімейного виховання не завжди допомагають педагогам у цій роботі. Збільшується кількість проблемних родин і підвищується зайнятість батьків, що негативно впливає на виконання ними виховних функцій. Адже, за результатами численних соціологічних досліджень, багато дітей саме в родині здобувають перший негативний життєвий досвід. Тому доцільно застосовувати такі здоров'язбережувальні технології, які сприяли б усвідомленню учнями, що стан здоров'я і працездатності людини більшою мірою залежить від неї самої, від власної культури здоров'я.

**Висновки** та перспективи подальших наукових розвідок. Отже, відповідальність за здоров'язбережувальну діяльність покладається на освітню систему, яка має значний потенціал для переорієнтації традиційного навчального процесу, спрямованого на формування знань, умінь та навичок з основ наук, на раціональний здоров'язбережувальний процес розвитку та виховання здорового молодого покоління з високим творчим потенціалом.

Проведений нами аналіз різних форм і методів роботи у ВНЗ показав, що формуванню здоров'язбережувальних компетенцій у майбутніх педагогів професійного навчання сприяють такі форми навчання: лекційні, практичні і лабораторні заняття, індивідуальна робота студентів, педагогічна практика, наукова діяльність студентів. Разом з цим, на практиці доведена ефективність таких методів, як проблемне навчання та проектна діяльність. Водночас, посилення педагогічного ефекту від використання здоров'язбережувальних освітніх технологій спостерігається завдяки застосуванню засобів мультимедіа, відеофрагментів, електронних інформаційних джерел, які у поєднанні з інформаційно-комунікаційними технологіями забезпечують ефективне функціонування цих технологій у системі вищої освіти.

Таким чином, зміст освіти і раціональне поєднання традиційних та інноваційних освітніх технологій забезпечують належну якість підготовки студентів, яка відповідає вимогам галузевого стандарту вищої освіти. Подальші дослідження доцільно спрямувати на інтеграцію здоров'язбережувальних технологій з компонентами методичної системи навчання професійно-орієнтованим дисциплінам у педагогічному виші.

#### БІБЛІОГРАФІЯ

1. Воронін Д.С. Формування здоров'язберігаючої компетентності студентів ВНЗ засобами фізичного виховання: автореф. дис. на здоб. наук. ступ. канд. пед. наук: спец. 13.00.07 «Теорія та методика виховання» / Д.С. Воронін. – Херсон, 2006. – 20 с.
2. Домашенко А.В. Організаційно-педагогічні засади системи фізвиховання студентів: автореф. дис. на здоб. наук. ступ. канд. наук з фіз. вих.: спец. 24.00.02 «Фізична культура» / А.В. Домашенко. – К., 2003. – 17 с.
3. Драгнев Ю.В. Компоненти формування культури здоров'я студентів в умовах комп'ютеризації навчання: монографія / за ред. Єрмакова С.С. – Харків: ХДАДМ (ХХП), 2007. – 176 с.
4. Ерохина І.А. Здоров'єсберегаючі технології в профілактике наркозависимості подростоків: дис. канд. пед. наук: 13.00.02 / Ерохина Ирина Антоновна, 2005. – 272 с.
5. Іонова О.М. Здоров'язбереження особистості як психолого-педагогічна проблема / О.М. Іонова, Ю.С. Лукьянова // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: монографія / за ред. Єрмакова С.С. – Харків, 2009. – ХХІІІ – №1. – С. 69-72.
6. Кириленко С.В. Соціально-педагогічні умови формування культури здоров'я старшокласників: автореф. дис... на здоб. наук. ступ. канд. пед. наук: 13.00.07 «Теорія та методика виховання» / С.В. Кириленко. – К., 2004. – 21 с.
7. Ковалева О.И. Личностно ориентированное обучение студентов современных вузов как фактор сохранности здоровья: дис. канд. пед. наук: 13.00.08 / Ковалева Олеся Ивановна, 2004. – 175 с.
8. Лубышева Л.И. Инновационная технология формирования культуры здоровья / Л.И.Лубышева // Физическая культура, 2007. – № 5. – С. 5-12.
9. Митяева А.М. Здоров'єсберегаючі педагогічні технології: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / А.М. Митяева. – М.: Академия, 2008. – 192 с.

#### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

**Царенко Ірина Леонтіївна** – кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри теорії і методики технологічної підготовки, охорони праці та безпеки життєдіяльності Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

*Наукові інтереси:* теорія і методика професійної освіти.



УДК 37.015:31:7.05-057.4.

## КОМПЕТЕНТІСНИЙ ПІДХІД У НАВЧАННІ ХУДОЖНЬОМУ ПРОЕКТУВАННЮ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ З ДИЗАЙНУ

Анна ШЕВЧЕНКО (Київ)

*Формування професійних компетентностей майбутнього викладача дизайнерського профілю є важливою передумовою й показником його готовності до професійної діяльності. На підставі існуючої проблеми визначення спеціалізованих компетентностей фахівців дизайнерського профілю у дизайн-освіті, поставлена мета дослідити і обґрунтувати компетентнісний підхід у навчанні художньому проектуванню майбутніх фахівців з дизайну. У статті розкрито сутність художньо-проектної компетентності майбутніх педагогів-дизайнерів. Проведено дослідження професійної компетентності дизайнерів, на підставі яких визначено основні спеціалізовані компетентності, якими повинен володіти педагог-дизайнер. Враховуючи сучасні вимоги до майбутніх педагогів дизайнерського профілю, дане твердження потребує подальшого вивчення, уточнення та вдосконалення їх змісту.*

**Ключові слова:** дизайн-освіта, педагог-дизайнер, професійна компетентність, фахові компетентності, загальні компетентності, спеціалізовані компетентності, художньо-проектна компетентність.

**Постановка проблеми.** У контексті специфіки професіоналізму педагога дизайнерського профілю варто звернути увагу на його майстерність при виконанні функцій професійної діяльності, що безпосередньо пов'язано зі здатністю до проектно-художньої творчості. Така здатність лежить в основі складників освітньо-кваліфікаційної характеристики випускника вищого навчального закладу, який здобув відповідний фах і володіє певною сукупністю знань, умінь і навичок та готовий застосувати їх на практиці. По суті це не що інше, як володіння спеціалізованими компетентностями фахівця. Але, на жаль, сьогодні існує проблема визначення спеціалізованих компетентностей фахівців дизайнерського профілю в основі яких лежить теорія та методика підготовки їх до художньо-проектної діяльності.

**Аналіз досліджень і публікацій.** Проблемою дослідження професійної компетентності педагога займалися і займаються багато зарубіжних і вітчизняних вчених: Л. Ващенко, В. Введенський, М. Жалдак, І. Зязюн, М. Корнілова, О. Локшина, Н. Ничкало, О. Овчарук, О. Пометун, А. Хуторський, О. Савченко, С. Сисоєва, О. Семенов та ін.

Питання компетентності у дизайн-освіті вивчали такі українські науковці як О. Бойчук, О. Васіна, В. Запороженко, С. Мільчевич, В. Неня, О. Пальцун та ін., а також зарубіжні науковці, такі як Н. Банько, О. Ларіонова, Г. Синіцин, О. Тат'яненко та ін.

**Метою статті** є дослідження і обґрунтування компетентнісного підходу у навчанні художньому проектуванню майбутніх фахівців з дизайну; визначення спеціалізованих компетентностей майбутніх педагогів-дизайнерів.

**Виклад основного матеріалу.** В системі професійної дизайнерської освіти вагома частка фахівців, які приймають участь у процесі підготовки майбутніх дизайнерів належить педагогу дизайнерського профілю. Такий фахівець повинен об'єднувати у собі одночасно і педагога і дизайнера. Рівень художньо-проектної компетентності фахівця дизайнерського профілю залежить від розвиненості художньо-творчих нахилів і здібностей, ступеня оволодіння дієвими знаннями з формотворення, методикою креативного пошуку, образною мовою пластичного мистецтва й технологією художніх матеріалів, що зумовлює ефективність професійної діяльності.

Сутність художньо-проектної компетентності педагога дизайнерського профілю, на нашу думку, полягає в його здатності генерувати оригінальні ідеї та втілювати їх у матеріалі відповідними засобами композиції на основі володіння образотворчо-мовленнєвими, вербально-образними, образно-стильовими, стратегічними та продуктивно-образними навичками. Художньо-проектна компетентність є невід'ємним складником професіоналізму фахівців дизайнерського профілю, оскільки забезпечує творчі можливості їх діяльності.

Аналіз сучасної науково-педагогічної літератури дає нам підстави стверджувати, що на даному етапі розвитку педагогічної науки однозначного тлумачення поняття «компетентності» не існує. Та все ж більшість науковців (В. Введенський, Р. Гуревич, Л. Мітіна, С. Молчанов, С. Пільова, В. Синенко, К. Шапошников) вважають, що професійна компетентність педагога – це сукупність знань, умінь, навичок, досвіду, а також його особистісних якостей.

Цікавою є думка В. Пелагейченко, який вважає, що професійно компетентний педагог це той, хто успішно розв'язує завдання навчання й виховання, готує для суспільства випускника з бажаними психологічними якостями; задоволений професією; досягає бажаних результатів у розвитку особистості учнів; має й усвідомлює перспективу свого професійного розвитку; відкритий для постійного професійного навчання; збагачує досвід професії завдяки особистому творчому внеску; соціально активний у суспільстві; відданий педагогічній професії [1, с. 58].

Отже, компетентність, по-перше, об'єднує в собі інтелектуальну і навичкову складову освіти; по-друге, в понятті компетентності закладена ідеологія інтерпретації змісту освіти, орієнтованого на результат; по-третє, компетентність має інтеграційну природу, оскільки вона вбирає в себе ряд однорідних або близькоспоріднених умінь і знань, що належать до широких сфер діяльності.

Отже, враховуючи наукові напрацювання вітчизняних вчених та європейський досвід з питання компетентнісного підходу у процесі підготовки фахівців пропонуємо професійну компетентність розглядати як систему компетентностей, яка представляє собою ієрархічну структуру, яку можна представити наступним чином (рис. 1).

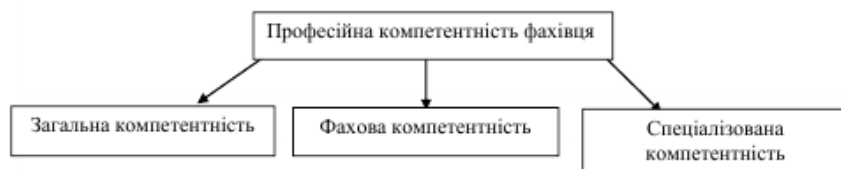


Рис. 1. Структура професійної компетентності

Для визначення спеціалізованих компетентностей майбутніх педагогів-дизайнерів проведемо дослідження професійної компетентності самих дизайнерів. Так, за визначеннями С. В. Чирчик, професійна компетентність дизайнера – це готовність і здатність цілеспрямовано діяти відповідно до вимог справи, методично, організовано і самостійно розв'язувати задачі та проблеми в конкретній предметній галузі, а також здійснювати самооцінку результатів своєї діяльності [2, с. 36].

Невід'ємною умовою самореалізації майбутніх дизайнерів у професійній художній, спрямованій на проектування і створення речей, наділених новими утилітарними якостями є художня творчість, відсутність якої перетворює діяльність фахівця художнього профілю на звичайне ремесло. Художньо-творча діяльність дизайнера завжди передбачає обов'язкове внесення новизни в продукт діяльності, що можливо лише за наявності високої професійної компетентності. Слушною є точка зору В. Лубенко, що «функція художньої діяльності як діяльності просвітницької, яка стимулює процес пізнання, ґрунтується на тому, що художній образ несе в собі інформацію про закони природи і передається засобами різних видів мистецтв (через малюнки, пластику, танці, звукове конструювання)» [3, с.184].

У дослідженні Н. Комашко зазначено, що рівень творчої компетентності майбутніх дизайнерів залежить від розвиненості художньо-творчих нахилів і здібностей, ступеня оволодіння дієвими знаннями з формотворення, методикою креативного пошуку, образною мовою пластичного мистецтва й технологією художніх матеріалів, що зумовлює ефективність професійної діяльності [4, с. 20].

Слід зазначити, що в загальнопсихологічному аспекті творчу компетентність педагога розглянуто в дослідженні С. Яланської, яка трактує це поняття з позиції найвищого рівня розвитку професіоналізму, коли людина здійснює професійну діяльність на творчій основі стабільно й неперервно [5, с.77]. Суть творчої навчальної діяльності складають творчі здібності особистості які дають змогу людині творити й реалізовувати свої творчі задуми, а художній розвиток здійснюється комплексно та поліфункціонально. Для майбутнього педагога дизайнерського профілю він стає можливим у процесі набуття професійної компетентності через ознайомлення з образотворчим і декоративно-прикладним мистецтвом засобами таких навчальних дисциплін як: рисунок, живопис, композиція, кольорознавство, формоутворення, спец.рисунок, копія майстра тощо.

Образотворчу грамотність М. Анісімов розуміє як сукупність знань і навичок, отриманих у результаті вивчення основних положень образотворчого мистецтва. Вона передбачає знання законів і правил художньої мови (побудови зображень реальних форм предметів на площині) у поєднанні з твердими навичками користування ними та поділяється на графічну грамоту (рисування і креслення) та живописну грамоту (теорія кольору і техніка живопису).

Хоча більшість трактувань звужує образотворчу грамоту до технічних графічних навичок, позитивним є її синтетичне тлумачення, що інтегрує знання і вміння з композиції, рисунку та живопису. Дещо ширша трактовка образотворчої грамотності полягає у розумінні її не тільки як досконалості технічних навичок, але й у тому, наскільки повно той, хто рисує, володіє всім обсягом знань, умінь і навичок і як саме він їх використовує у вирішенні будь-якої образотворчої задачі.

А. Кулешова характеризує не лише структурні компоненти професійної компетентності дизайнера (мета, зміст, форми й методи навчання), а й функціональні: когнітивно-діяльнісного (розуміння провідної ролі та значення категорії «комунікативність», вміння користуватися нею під час дизайну; вміння співвідносити образотворчу частину тексту з графічною; володіння методами створення фірмового стилю; навички переносу своєї творчості на цифрову програмну і технологічну основи поліграфічних технологій; уявлення про принципи правової охорони об'єктів дизайну); мотиваційно-ціннісного (проектна настанова: на ста нова на пізнання, критику, перетворення, творчість у сфері естетичного; на розвиток своїх

професійно значущих якостей; комбінація екстринсивних (зовнішніх) та інтринсивних (внутрішніх, процесуальних) мотивів за умови домінуючої процесуально-змістовної мотивації; проектно-професійна ідеологія дизайнера; установка на проектування тексту-повідомлення і візуального середовища; уявлення про себе як про майбутнього дизайнера); індивідуально-особистісного (образне мислення, що формує морфологію дизайнерського об'єкта; специфіка уяви й креативності; особливі співвідношення поєднання образного й понятійного компонентів) [7, с. 21].

Таким чином, професійна компетентність характеризується єдністю, цілісністю, динамічністю структурних і функціональних компонентів. Звертаючись до компонентів професійної компетентності майбутніх дизайнерів, цікавим є погляд Ю. Бундіної, яка пропонує три компоненти професійної компетентності дизайнера, а саме: гносеологічний (передбачає адекватне сприйняття, осмислення природних і соціальних процесів світу й визначає систему знань майбутнього фахівця з дизайну, де зміст знань концентрується за такими напрямками: загальнотеоретичний базис, загально-художній базис, спеціальні технологічні й інженерно-технічні знання, організаційно-технічні знання); праксіологічний (включає сукупність професійних умінь, що поділяються на інформаційно-аналітичні, конструктивно-графічні, проєктивні, художньо-естетичні, інструментальні, організаційні); аксіологічний (виражається в ціннісному ставленні до професії дизайнера та реалізується в здатності людини змінюватися залежно від ситуації, зі збереженням певного ядра, що включає цілісний світогляд і систему ціннісних орієнтацій) [8, с. 92-97.].

Безумовно, профільні компетентності дизайнерів потрібно розглядати як одну із важливих складових у підготовці педагогів дизайнерського профілю. Але компетентнісний підхід повинен максимально охоплювати функціональні методи формування професійної діяльності педагога дизайнерського профілю, ми можемо їх представити у вигляді сукупності ряду готовностей таких як: готовність до аналізу проєктних умов і формування проєктної задачі (проєктного завдання), готовність до передпроєктних досліджень; готовність до планування роботи над дизайн-проєктом; готовність до формування художньо-проєктної концепції дизайн-проєкту; готовність до виконання візуалізації художньо-проєктної концепції дизайн-проєкту; готовність до розроблення та оформлення конструкторсько-технологічної частини проєкту; готовність до аналізу результатів дизайн-проєктного рішення, проєктної діяльності; готовність до дизайнерського супроводу практичної реалізації дизайн-проєкту.

Отже, на основі проведеного аналізу ми вважаємо доцільним в основу спеціалізованих компетентностей майбутніх педагогів дизайнерського профілю закладати профільні компетентності дизайнерів. Формування спеціалізованих компетентностей майбутніх педагогів-дизайнерів є важливою передумовою й показником його готовності до професійної діяльності. На наш погляд, спеціалізовані компетентності, можна виокремити як: мистецько-естетичну компетентність, яка включає в себе володіння культурно-історичними та художньо-естетичними знаннями; уміння та навички художньо-естетичного сприймання, аналізу й інтерпретації творів мистецтва відповідно до авторського задуму, розуміння єдності форми та змісту; прагнення та здатність реалізувати на практиці художньо-естетичний потенціал для одержання власного неповторного результату творчої діяльності; образотворчу компетентність як здатність розуміти і власноруч створювати художні твори, грамотно користуючись засобами художньої виразності, мовою образотворчого мистецтва (технічність і спроможність створювати образи); володіння системою вмінь і навичок аналізувати, інтерпретувати та оцінювати твори мистецтва, виявляти їх національну своєрідність; володіння знаннями основних стильових напрямів у мистецтві, сукупності ознак, що дають право стверджувати про належність досліджуваного об'єкта до певного стилю, уміння за необхідності створювати об'єкти із заданими стильовими характеристиками; допитливість, свіжість погляду, здатність вибирати в хаосі повсякденних вражень найбільш яскраві для їхнього подальшого втілення; здатність до художньої самореалізації, культурного самовираження, задоволення потреби в духовному самовдосконаленні та мистецькій самоосвіті; сформоване особистісно-ціннісне ставлення до мистецтва та навколишнього світу, здатність до сприймання, розуміння і творення художніх образів; проєктну компетентність, яка реалізується через здатність до генерування ідей, висування гіпотез, фантазування, асоціативного мислення, тобто творчого процесу, що складається з етапів підготовки (інтенсивне ознайомлення з проблемою), натхнення (виникнення ідей, дія уяви), інсайту (миль осяяння, раптового розуміння) та ухвалення рішення (виконання творчого задуму); бачення протиріч, перенесення знань та вмінь у нові ситуації, відмова від нав'язливих ідей, подолання інертності та надмірної критичності мислення, незалежність суджень; здатність до оцінного судження розвиненості художньо-творчих нахилів і здібностей, ступеня оволодіння дієвими знаннями з формотворення, методикою креативного пошуку, образною мовою пластичного мистецтва й технологією художніх матеріалів, що зумовлює ефективність професійної діяльності.

Отже, враховуючи вимоги до майбутніх педагогів дизайнерського профілю, професійні завдання, які повинні виконуватись у процесі педагогічної діяльності, а також дослідження професійних компетентностей дизайнерів дає підстави визначити, що художньо-проєктна діяльність майбутніх

педагогів-дизайнерів забезпечується спеціалізованими компетентностями, до складу яких входять образотворча, проектна і мистецько-естетична компетентності. Дане твердження потребує подальшого вивчення і уточнення їх змісту.

#### БІБЛІОГРАФІЯ

1. Пелагейченко В. Ключові компоненти компетентності вчителя / В. Пелагейченко // Відкритий урок: розробки, технології, досвід. – 2009. – № 2. – 58 с.
2. Акмеологічний підхід у професійній підготовці майбутніх дизайнерів / Сергій Чирчик // Вища школа : наук.-практ. видання, 2011. – №5/6. – 36с.
3. Лубенко В. В. Система стержневої істини. – СПб : Издательство “Малая Академия искусств”, 1999. – 184 с.
4. Комашко Н. В. Формування творчої компетентності майбутніх дизайнерів у процесі вивчення комп'ютерної графіки: спец. 13.00.04. - «Теорія і методика професійної освіти» / Наталія Володимирівна Комашко. – Черкаси, 2011. – 20с.
5. Яланська С. Творча компетентність педагога як умова ефективності професійної діяльності / Світлана Яланська // Естетика і етика педагогічної дії : зб. наук. пр. - Полтава : Вид-во ПНПУ ім. В. Г. Короленка, 2012. - Вип. 4. – 77 с.
6. Кулешова А.И. Формирование профессиональной компетентности графического дизайнера в вузе: автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» / А.И. Кулешова. – Тула, 2009. – 21 с.
7. Бундина Ю.М. Формирование профессиональной компетентности студентов-дизайнеров как аксиологическая проблема / Ю.М. Бундина // Вестн. Одес. гос. ун-та. – 2006. – Т. 1, № 6 – 92-97 с.

#### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

**Шевченко Анна Ігорівна** – аспірант кафедри загальнотехнічних дисциплін Національного педагогічного університету імені Михайла Драгоманова.

*Наукові інтереси:* теорія та методика викладання художнього проектування майбутнім фахівцям з дизайну у вищих навчальних закладах.

УДК 378.145 : 796

## ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНЦІЙ У СТУДЕНТІВ ФАКУЛЬТЕТУ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

**Ольга ШЕВЧЕНКО (Кіровоград)**

*Стаття присвячена аналізу й обґрунтуванню основних професійних компетенцій майбутніх учителів фізичної культури. Завданнями дослідження є теоретичний аналіз досліджуваної проблеми, визначення компонентної структури та сутності поняття «професійна компетентність». В підготовці майбутніх учителів фізичної культури виокремлено чотири функціонально пов'язаних аспекти: мотиваційний, когнітивний, діяльнісно-операційний та особистісний.*

**Ключові слова:** професійна підготовка, готовність, студент, компетентність, аспект, кваліфікаційним рівень, учитель фізичної культури.

**Постановка проблеми.** Модернізація професійної підготовки майбутніх учителів передбачає підвищення не тільки теоретичного рівня знань студентів, а й удосконалення практичних комунікативних умінь та навичок, необхідних для навчання школярів, розвитку їх самостійності, інтересу до створення власного комунікативного простору. Професійні компетенції вимагають відповідного науково-методичного забезпечення та системного рівня дослідження знання щодо їх формування у процесі здобуття фахової освіти, яка на сучасному етапі не відповідає зростаючим вимогам держави та суспільства до розвитку особистості школяра як рівноправного суб'єкта комунікації [5, с. 4-5].

Основні теоретичні напрями нової стратегії фахової підготовки студентів вищих навчальних закладів активно розробляються науковцями: О. Абдуліною, О. Антоною, Г. Васяновичем, С. Вітвіцькою, Н. Волковою, О. Дем'янчуком, О. Дубасенюк, Н. Лісовою, М. Левківським, Н. Ничкало, В. Обозний, Л. Онищук, В.В. Радулум, Н. Сейко та ін.

Великий тлумачний словник сучасної української мови визначає поняття «підготовка», як запас знань, навичок, досвіду, набутий у процесі навчання, практичної діяльності [1, с. 952]. У Національній доктрині розвитку освіти України зазначено, що підготовка людей високої освіченості і моралі, кваліфікованих спеціалістів, здатних до творчої праці, професійного розвитку, освоєння та впровадження науково містких та інформаційних технологій, мобільності та конкурентноспроможності на ринку праці є вагомим складовою системи вищої освіти [8, с. 24]. Вища освіта забезпечує фундаментальну, наукову, професійну та практичну підготовку, здобуття громадянами освітньо-кваліфікаційного рівня відповідно до їх покликань, інтересів і здібностей, удосконалення наукової і професійної підготовки, перепідготовки та підвищення їх кваліфікації [2, с. 12-13].

Забезпечення професійної готовності вчителя фізичної культури та її регуляція неможливе без розуміння змісту професійної діяльності. Зміст професійної діяльності характеризується сукупністю компонентів та їх взаємодією.

Проблемою готовності майбутніх учителів фізичної культури займаються ряд авторів. Так, В. В. Давидов вважає, що до складу готовності входять вольовий, мотиваційний, розумовий та комунікативний компоненти. На думку І. Н. Гризлової та Н. Н. Трушиної, готовність визначається психологічним станом та властивостями особистості, які проявляються у професійній діяльності. При цьому вони підкреслюють, що дані аспекти залежать від рівня індивідуального розвитку [7, с. 41].

Аналіз філософської, психологічної, педагогічної літератури дає підстави констатувати, що в теорії й практиці педагогічної науки розроблено структуру, зміст основних компетенцій майбутнього учителя, досліджено психологічні умови їх розвитку, але проте залишається недостатньо розробленою проблема підготовки майбутніх учителів фізичної культури.

**Мета дослідження** полягає у теоретичному аналізі й обґрунтуванні основних професійних компетенцій майбутніх учителів фізичної культури.

Відповідно до мети визначено основні **завдання** дослідження:

1. Здійснити теоретичний аналіз досліджуваної проблеми.
2. Уточнити сутність базового поняття дослідження «професійна компетентність».
3. Визначити професійні компетенції майбутніх учителів фізичної культури відповідно освітньо-кваліфікаційного рівня підготовки.

**Об'єкт дослідження:** професійно-педагогічна підготовка майбутніх учителів фізичної культури.

**Предмет дослідження:** процес формування професійної компетентності у майбутніх учителів фізичної культури.

Наявність різних поглядів щодо розуміння змісту професійних компетенцій в цілому та підготовки майбутніх учителів до їх формування передбачають визначення детермінованості їх характеру (зумовленість змісту, спрямованість на потреби суспільства), а також актуалізують потребу аналізу досліджуваних явищ з позицій компетентнісного підходу до усвідомлення орієнтирів та ідеалів сьогодення.

**Результати дослідження.** Науково-дослідна робота була побудована на основі реалізації технології підготовки майбутніх учителів фізичної культури до формування у них професійної компетентності:

Назви етапів науково-дослідної роботи	Зміст експериментальної роботи
Теоретичний	Визначення параметрів досліджуваного явища. Конструювання структури готовності учителів фізичної культури та змісту професійних компетенцій фахівця галузі фізичного виховання і здоров'я людини.
Діагностичний	Дослідження сучасного стану готовності студентів до визначеної категорії професійної підготовки. Виділення експериментальних і контрольних груп та проведення діагностики досліджуваного явища серед студентів факультету фізичного виховання
Формувальний	Упровадження інноваційних технологій підготовки майбутніх учителів фізичної культури до формування професійної компетентності. Аналіз й узагальнення результатів

Завданням теоретичного етапу експерименту стало проведення якісно-кількісного визначення змісту професійної компетентності в процесі підготовки майбутніх учителів фізичної культури крізь призму виділених структурних компонентів готовності.

Визначення сучасного стану підготовки студентів факультету фізичного виховання до окресленої діяльності (діагностувальна частина експерименту) проводилося, зокрема, у межах діяльнісного підходу, який дозволяє розглянути сутність професійної підготовки майбутніх учителів фізичної культури у контексті їх подальшої діяльності щодо формування професійної компетентності та розглянути сформованість їх структурних компонентів, а також системи умінь, навичок, якими вони повинні володіти.

Фахівець з фізичної культури керуючись принципами гуманізму, демократизму, принципами організації процесу фізичного виховання і враховуючи національні засади виховання і регіональні особливості, передовий вітчизняний і світовий досвід, отримуючи вищу освіту, повинен демонструвати концептуальні знання про фізичну культуру, яка відповідає сучасності фізичного виховання, спорту і здоров'я людини; уміння формувати мотивацію до навчальної діяльності використовуючи різноманітні інноваційні засоби і методи фізичного виховання, при проведенні різних форм занять з фізичного виховання.

Освітній процес – це інтелектуальна, творча діяльність у сфері вищої освіти і науки, що проводиться у вищому навчальному закладі 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 [4, с. 45].

Зміст професійної компетентності передбачає психолого-педагогічну, предметну і методичну компетентність учителя. Теоретичні знання, що зумовлюють рівень професійної мобільності вчителя, яка

проявляється в його здібності орієнтуватися в соціально-педагогічних ситуаціях, які постійно змінюються, швидко і правильно розв'язувати педагогічні задачі. Можна повністю погодитися з тим, що „теоретичні знання розширюють межі індивідуального досвіду вчителя, спрямовують і організують цей досвід, дозволяють осмислити його в системі соціального досвіду і, таким чином, відкривають можливості для його вдосконалення і розвитку” [6].

В освітньо-кваліфікаційних характеристиках у структурі підготовки майбутніх учителів ми виокремили чотири функціонально пов'язаних аспекти: мотиваційний (система мотивів), когнітивний (система знань), діяльнісно-операційний (система умінь і навичок) та особистісний (система особистісних якостей) [3, с. 62].

Мотиваційний аспект є головним і необхідним у процесі формування готовності. Ми дотримуємося думки, що без зацікавленості, бажання та інтересу до певного виду діяльності неможливо досягти успіху та поставленої мети.

Нами з'ясовано, що когнітивний аспект виявляється в системності знань, здатності до тематичного узагальнення інформації, її аналізу, відтворення системи понять галузі фізичного виховання, спорту і здоров'я людини для вирішення конкретних професійних завдань (навчально-теоретичних, навчально-практичних); передбачає інтегрованість знань, здатність відтворювати, узагальнювати й застосовувати здобуті при вивченні різних навчальних предметів знання й уміння для вирішення конкретних професійних завдань (навчально-теоретичних, навчально-практичних) та усвідомлення й практична орієнтованість знань, розуміння сфери застосування інформації.

Діяльнісно-операційний аспект – передбачає сформованість у студентів як майбутніх учителів фізичної культури умінь і навичок професійної діяльності; виявляється в кількості та швидкості успішно виконаних і самостійно вирішуваних професійних завдань.

Показники діяльнісно-операційного аспекту виявляються в реалізації функцій на певному рівні розвитку умінь і навичок професійної діяльності: аналітичних, прогностичних, рефлексивних, організаторсько-комунікативних та предметно-практичних.

**Висновки.** В процесі наукового дослідження використання вказаної сукупності аспектів дозволили комплексно оцінити рівні сформованості професійних компетентностей майбутніх учителів фізичної культури. Нами визначено зміст та обсяг запропонованих дисциплін та кількість кредитів (ЕКТС) професійно-практичного циклу навчальних планів за різними освітньо-кваліфікаційними рівнями підготовки студентів даної галузі. Необхідно зазначити, що за кваліфікаційним рівнем бакалавр студенти опановують 65,5% дисциплін професійно-практичної підготовки від загального обсягу годин відведених навчальним планом. Відповідно за кваліфікаційним рівнем спеціаліст – 49,6%, а за кваліфікаційним рівнем магістр – 51,3%. Така різниця у відсотковому співвідношенні відносно рівня підготовки передбачена тим, що саме за кваліфікаційним рівнем бакалавр відбувається базова підготовка майбутнього вчителя фізичної культури.

Таким чином, проведене дослідження уявило зміст професійної компетентності майбутнього вчителя фізичної культури, який вимагає від випускника володіння поняттями, концепціями та фактами педагогічної науки та необхідними знаннями, уміннями і навичками практичної роботи в галузі фізичного виховання, спорту і здоров'я людини. Дане питання потребує подальших наукових розвідок в системі професійної підготовки фахівців педагогічної галузі.

#### БІБЛІОГРАФІЯ

1. Великий тлумачний словник сучасної української мови / [уклад. і голов. ред. В. Т. Бусел]. – К.–Ірпінь : ВТФ «Перун», 2004. – 1440 с.
2. Вища освіта України і Болонський процес : навч. посіб. / [М. Ф. Степко, Я. Я. Боллобаш, В. Д. Шинкарук та ін.]; за ред. В. Г. Кременя. – Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2004. – 384 с.
3. Життєва компетентність особистості : науково-методичний посібник / [ред. Л. В. Сохань, І. І. Єрмаков, Г. М. Нессен]. – К. : Богдана, 2003. – 520 с.
4. Закон України «Про вищу освіту» : офіц. текст прийнятий Верхов. Радою України 01.07.2014 року : із змінами, внесеними згідно із Законом № 76-VIII від 28.12.2014 // Відомості Верховної Ради (ВВР). – 2014. – № 37/38. – Ст. 2004.
5. Залібовська-Ільницька З. В. Підготовка майбутніх учителів до формування комунікативної компетентності молодших школярів: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Зоя Володимирівна Залібовська-Ільницька. – Житомир, 2009. – 250 с.
6. Лобанев А. А. Основы профессионально-педагогического общения : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / А. А. Лобанев. – М. : Академия, 2002. – 192 с.
7. Петухова М. И. Формирование готовности будущего учителя музыки к проведению внеклассной работы по эстетическому воспитанию школьников : дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» / Маргарита Ивановна Петухова. – Калуга, 2009. – 212 с.
8. Національна доктрина розвитку освіти України у XXI столітті. – К. : Шк. світ, 2001. – 24 с.

#### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

**Шевченко Ольга Володимирівна** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри теорії і методики фізичного виховання Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

*Наукові інтереси:* професійна підготовка майбутніх фахівців галузі фізичного виховання, спорту і здоров'я людини.

## МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ НАВЧАННЯ ЗАГАЛЬНОНАУКОВИХ ТА СПЕЦІАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН В СУЧАСНОМУ ТЕХНОЛОГІЧНОМУ СУСПІЛЬСТВІ

УДК 514.48 : 371.3

### РОЗПОДІЛ ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН ЗАЛЕЖНО ВІД ЇХНЬОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Микола АНІСІМОВ, Надія ГРИГОР (Кіровоград)

*У статті проведений системний аналіз підручників, навчальних і методичних посібників з дисциплін «Основи креслення», «Креслення», «Технічне креслення», «Нарисна геометрія», «Інженерна та комп'ютерна графіка», які сьогодні застосовуються викладачами при підготовці складних технічних професій у професійних технічних навчальних закладах, коледжах і вищих навчальних закладах. Були також проаналізовані структура, зміст, оформлення підручників, навчальних посібників і іншої літератури.*

**Ключові слова:** підручник, навчальний посібник, основи креслення, технічне креслення, нарисна геометрія, інженерна й комп'ютерна графіка.

**Постановка проблеми.** Активний розвиток науки й техніки в сучасному суспільстві вимагають зовсім нових фахівців, які володіють практичними навичками розв'язання виробничих і управлінських завдань, що вільно орієнтуються в потоці наукової й технічної інформації, постійно поповнюють свої знання, які здатні передбачити тенденції розвитку науково-технічного прогресу, вміють мислити творчо та здатні захищати свою точку зору.

Майбутнім студентам професійно технічних навчальних закладів (ПТНЗ) і вищих навчальних закладів (ВНЗ) необхідна база шкільних знань із основ креслення, образотворчого мистецтва і технічної праці. Усе прикладне мистецтво, техніка базується на уяві. Великою помилкою є те, що йде скорочення кількості годин з образотворчого мистецтва, трудового і професійного навчання і з креслення. Не одержавши базових знань, учні та студенти з труднощами будуть справлятися з навантаженням та обсягами програм навчання вищої школи.

Необхідність вивчення курсу «Креслення» диктується умовами повсякденного життя людини, у якому йому дуже часто доводиться читати різні зображення графічного змісту та призначення. Увесь науково-технічний прогрес, уся сучасна цивілізація базується тільки на кресленнях (незалежно на якому носії вони виконані – паперовому або електронному).

«Інженерна графіка» є унікальною графічною мовою людської культури. Будучи одною з найдавніших мов світу, вона відрізняється своєю лаконічністю, точністю і наочністю.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** У свій час були закладені основи й розроблена велика кількість підручників і іншої літератури з графічного напрямку вченими та практичними працівниками: А.Д. Ботвінников, В. Н. Віноградов, І. С. Вишнепольський, С.О. Воеводський, І. О. Воротников, Б. Ф. Ломов, Є. І. Машбиц, М. І. Меєрович, В. К. Сидоренко, Д. О. Тхоржевський, С. Т. Усатенко, М. В. Терехова та ін.

Розгляд будь-яких теоретичних проблем побудови підручників і навчальних посібників неможливий без їхнього наукового обґрунтування та практичної перевірки. На необхідність глибокого функціонального аналізу підручників, навчальних посібників та іншої літератури (наукового визначення кожного елемента, наукового підходу до побудови моделі підручника) неодноразово вказували багато дослідників із проблем підручника (С. Ф. Артюх, С. Я. Батишев, В. П. Безпалько, І. Т. Богданов, Б. С. Гершунський, Л. Е. Гризун, Р. С. Гуревич, Д. Д. Зуєв, В. М. Мадзігон, Г. Маєндорф, Н. М. Розенберг, В. О. Скаун, А. В. Хуторський, С. Г. Шаповаленко та ін.).

Сучасними авторами (В.В. Ванін, А. Ф. Головчук, М. В. Згуровський О. І. Кепко, В. Є. Михайленка, Г.О. Райковська, О. С. Хмеленко, Н. М. Чумак та ін.) сьогодні підготовлена велика кількість різної навчальної літератури з графічного напрямку: «Креслення», «Нарисна геометрія», «Інженерна та комп'ютерна графіка» [4-13].

**Мета написання статті.** Метою статті є системний аналіз навчальної і методичної літератури з дисциплін: «Креслення», «Нарисна геометрія», «Інженерна та комп'ютерна графіка», як в цій літературі висвітлюються питання змісту підручника і як це співвідноситься з їх назвою.

**Виклад основного матеріалу.** Системний аналіз підручників, навчальних посібників та іншої методичної літератури з креслення для учнів ПТНЗ був поданий в літ. [1, 3]. Перші дослідження з системного аналізу літератури були проведені нами у відділі професійно-технічної освіти українського

науково-дослідного інституту педагогіки (1982-1991 рр.), у Кіровоградському середньому професійно-технічному навчальному закладі (1975-2001 рр.), а потім у проблемній лабораторії Міжнародної академії проблем людини в авіації і космонавтиці (1992-2006 рр.) [1, с. 116-136].

Тому в цій роботі ми зупинимося на системному аналізі підручників, навчальних посібників для ВНЗ.

Навчальна література є невід'ємною складовою усього навчального процесу. У загальній системі засобів навчання вся література служить основним джерелом для одержання певних знань. Важливість і необхідність підручника в навчальному процесі загальновідома. Видатний чеський педагог Я. А. Коменський казав, що книга є найголовнішим засобом навчання з усієї системи засобів навчання, а К. Д. Ушинський назвав підручник «фундаментом хорошого навчання».

Тенденцією розвитку сучасної цивілізації є перехід до високотехнологічного середовища в основі якого лежить використання інформаційних технологій у всіх сферах суспільства.

На сьогоднішній день існує багато засобів спілкування в інформаційному просторі. Один з них – графічний з використанням креслення, інженерної графіки, комп'ютерної графіки. Всі ці дисципліни є невід'ємною частиною професійної підготовки інженерних кадрів. Тому важливою складовою є освітня підготовка майбутніх інженерів різних професій.

В сучасному навчанні інженерна графіка є обов'язковою основою для якісної підготовки студентів різних технічних спеціальностей, адже створення будь-яких промислових виробів не можливе без розроблення конструкторської документації.

Сьогодні в навчальному процесі існують наступні інженерні технічні дисципліни: «Креслення», «Нарисна геометрія», «Інженерна графіка» та «Комп'ютерна графіка».

Дисципліни «Основи креслення» і «Креслення» учні та студенти повинні вивчати у школах, ліцеях, гімназіях, технікумах, професійно-технічних навчальних закладах і коледжах – це перший етап знайомства з інженерною графікою і художнім рисунком.

Тому вивчення предмета креслення навіть у школах носить не якийсь абстрактний характер, а має цілеспрямоване значення. Як відзначав у свій час академік Г. В. Курдюмов «Найважливіше місце в цій системі належить кресленню, яке є «мовою техніки». Оволодіння цією мовою становить собою суттєву умову та засіб для повноцінної політехнічної освіти. Величезний вклад в розробку дисципліни «Креслення», її склад, методику викладання, розробку плануючої документації, експериментальна апробація цієї методики (на протязі 30 років), підручників, навчальних посібників та іншої літератури в середній школі внесли вчені А. Д. Ботвінніков і Б. Ф. Ломов [1, с. 119; 3, с. 115]

На другому етапі (у ВНЗ) студенти повинні засвоїти такі дисципліни, як «Креслення», «Нарисна геометрія», «Інженерна графіка» та «Комп'ютерна графіка».

«Інженерна графіка» та «Комп'ютерна графіка» передбачає спочатку вивчення такої дисципліни, як «Нарисна геометрія». Сама ж нарисна геометрія базується на дисциплінах математики, геометрії і тригонометрії. Тому «Нарисна геометрія» класифікується, як розділ геометрії, у якому просторові фігури вивчаються за допомогою побудови їх зображень на площині, зокрема побудови проєкційних зображень, а також методи розв'язання та дослідження просторових завдань на площині. Виходячи з цих вимог «Нарисна геометрія» повинна вивчатися перед дисциплінами «Інженерної графіки» та «Комп'ютерної графіки».

«Інженерна графіка» або «Технічне креслення» – це фактично розширений курс «Основи креслення».

«Інженерна графіка» – є унікальною найдревнішою графічною мовою людської культури. В алфавіті цієї унікальної мови існує лише два знаки: точка і лінія, з яких в подальшому створюються креслення та інші технічні документи. Сьогодні у світі нараховується близько 7000 мов. У цієї єдиної графічної мови є, як міжнародні, так і державні стандарти (ЄСКД, ДСТУ, ISO).

У всіх навчальних закладах де готують спеціалістів технічного спрямування обов'язковим є вивчення курсу «Інженерної графіки». Метою даної дисципліни є розвиток у студентів просторового мислення, необхідного для відтворення (уявлення) в просторі вигляду предмету чи виробу, а також формування цілісності знань з виконання, оформлення та читання різних конструкторських документів. Адже вони мають містити всю необхідну інформацію коротко і в повному обсязі.

І останній розділ «Комп'ютерна графіка» – розділ інформатики, який вивчає засоби та способи створення і обробки графічних зображень за допомогою ПК. Незважаючи на те, що для роботи з комп'ютерною графікою існує безліч класів програмного забезпечення, розрізняють чотири види комп'ютерної графіки. Це *растрова графіка*, *векторна графіка*, *тривимірна* і *фрактальна графіка*. Вони відрізняються принципами формування зображення при відображенні на екрані монітора або при друкуванні на папері.

Комп'ютерна графіка є невід'ємною складовою сучасних комп'ютерних технологій графічної підготовки та полегшує вивчення інженерної графіки. Також, інженерна комп'ютерна графіка дозволяє



звільнити студента від трудомістких креслярських робіт, які на комп'ютері виконуються якісніше, точніше і швидше, та все ж таки їй не під силу повністю замінити і витиснути інженерну графіку.

Проаналізувавши вищевикладений матеріал можна сформувати логічну структуру і послідовність вивчення основних дисциплін всіх технічних напрямів: 1) нарисна геометрія; 2) інженерна графіка; 3) комп'ютерна графіка.

Нами були проаналізовані підручники і навчальні посібники з дисциплін: «Креслення», «Нарисна геометрія», «Інженерна графіка» та «Комп'ютерна графіка», які були випущені викладачами кафедр «Інженерна та комп'ютерна графіка» (сумарна кількість 67 книг).

Наприклад, в навчальному посібнику авторів А. Ф. Головчук, О. І. Кепко, Н. М. Чумак на самому початку [6, с. 7-15] подано матеріал «елементи технічного креслення» з дисципліни «Креслення». На с. 16-36 подано матеріал з розділу «Комп'ютерної графіки». Наведенні лабораторні роботи і пропонується їх виконання в комп'ютерній програмі КОМПАС-3D.

На с. 60-66 подано матеріал з «Нарисної геометрії», а на с. 68-70 – тема «Розрізи» з дисципліни «Креслення». На с. 72-94 подано матеріал з розділу «Комп'ютерної графіки». З с. 96 по 116 подано розділ з дисципліни «Технічне креслення». У підручнику порушено хронологію, а також історичний підхід до подачі навчального матеріалу.

Розглянемо побудову і зміст підручника авторів В. Є. Михайленка та ін. [8]. Назва підручника «Збірник задач з інженерної та комп'ютерної графіки». Насправді розділу «Інженерній графіці» відведено 39 сторінок, а «Комп'ютерної графіці» – 24 сторінки. Інша частина книги посвячена «Нарисної геометрії» і «Обчислювальній геометрії» (97 сторінок). Таким чином ми бачимо розбіжність між назвою книги і її змістом.

Якщо ми візьмемо інший підручник тих же самих авторів (В. Є. Михайленко, В. В. Ваніна, С. М. Ковальова) [8], то можна побачити, що він дуже грамотно і методично підготовлено. Суттєвий недолік цієї книги є в тому, що в ньому є розділ «Нарисної геометрії», який є окремою дисципліною і це потрібно було б висвітлити в назві книги.

Сьогодні існує і застосовується багато літератури, яка містить однойменну назву «Інженерна графіка». В даному курсі розглядають вивчення як нарисної геометрії так і технічного креслення, що є неприпустимим та не логічним.

З вищесказаного слід зауважити авторам, які видають технічну літературу з інженерної графіки, щоб вони більш детально приділяли увагу для вибору назви навчальної літератури. Тобто, якщо в книзі є розділи «Нарисна геометрія» і «Інженерна графіка», то в назві відповідної літератури повинні вказуватися за логічною структурою всі розділи, наприклад, «Нарисна геометрія та інженерна графіка».

При аналітичному обслідуванні підручників, навчальних посібників для ВНЗ була застосована система експертних оцінок за анкетами наведеними в монографії [1, с. 436-438].

Застосування ПК в процесі вивчення спеціальних технічних дисциплін: «Креслення», «Нарисної геометрії», «Інженерної та комп'ютерної графіки», «Машинної графіки» накладає свій особливий відбиток на систему професійної підготовки.

Щоб навчитися вирішувати завдання, студенти, насамперед, повинні накопичити певні знання з технічних дисциплін («Креслення», «Технічного креслення» «Нарисної геометрії», «Інженерної графіки», «Комп'ютерної графіки»), сформувати специфічні навички з цих дисциплін і на завершальному етапі придбати певні уміння, а саме: 1) аналізувати форму предметів у природі за їхніми кресленнями; 2) здійснювати перетворення форми й просторового положення предметів і їх частин; 3) застосовувати графічні знання в новій ситуації при розв'язанні завдань із творчим змістом; 4) користуватися державними стандартами ЄСКД, довідковою літературою та підручником; 5) застосовувати отримані знання при розв'язанні завдань із творчим змістом (у тому числі з елементами конструювання).

В процесі вивчення цих дисциплін увагу учнів і студентів потрібно акцентувати на таких якостях, як: **особлива увага** до виконання роботи, відповідальність за **якість** виконуваної роботи, **безпомилкове виконання окремих операцій** з креслення електричних схем на папері, в електронному варіанті в комп'ютері тощо.

Результатом багаторічних досліджень (1975-2001 рр.) та практичної апробації всіх тем предмета «Креслення» в усіх професійно технічних навчальних закладах України з різних професій (будівельні, машинобудівні, електро- і радіотехнічні) було розроблено підручник під грифом МОН України [2]. З 1999 року навчання з предмету креслення за цим підручником здійснюється в усіх ПТНЗ України

**Висновки.** Тривалі наукові дослідження та експериментальна перевірка викладання дисциплін «Креслення», «Технічного креслення» «Нарисної геометрії», «Інженерної та комп'ютерної графіки», «Машинної графіки» у різних типах навчальних закладів показали, що:

1. Вивчення дисциплін «Образотворче мистецтво», «Геометрія», «Тригонометрія», «Нарисна геометрія», «Креслення» дозволяють розвивати в учнів (шкіл, ліцеїв, гімназій, технікумів, професійно-технічних навчальних закладів і коледжів) просторове мислення. Це необхідно усім професіям, а особливо

водіям усіх видів транспорту, морякам, льотчикам, лікарям, та іншим, робота яких пов'язана з верстатами, машинами та ін. технікою.

2. Предмет «Креслення» повинен викладатися у всіх типах навчальних закладів як основна дисципліна, а не як факультатив. При цьому повинна бути як мінімум 2 години, а не 1 година на тиждень.

3. Необхідно чітко розмежувати границі читання дисциплін інженерного профілю, а саме «Креслення», «Технічного креслення» «Нарисної геометрії», «Інженерної та комп'ютерної графіки», «Машинної графіки».

4. Якщо це терміново не зробити, то держава не зможе підготувати і сформувати необхідну кількість інженерних професій.

**Перспективи подальших досліджень.** Полягають у деталізації ключових понять, формуванні змісту навчального матеріалу з дисциплін «Креслення», «Технічне креслення», «Нарисна геометрія», «Інженерна та комп'ютерна графіка» і їх відображення в підручниках і навчальних посібниках, розробки методичних вказівок з організації та проведення практичних занять на персональних комп'ютерах.

#### БІБЛІОГРАФІЯ

1. Анісімов М. В. Теоретико-методологічні основи прогнозування моделей у професійно-технічних навчальних закладах: [монографія] / М. В. Анісімов. – Київ-Кіровоград: Поліграфічне підприємство «ПОЛУМ», 2011. – 464 с.: 68 іл., таблиць 37.
2. Анисимов М. В. Креслення: Підруч. / М. В. Анисимов, Л. М. Анисимова. – К.: Вища шк., 1998. – 239 с.
3. Анісімов М. В. Системний аналіз літератури з креслення для середніх професійних навчальних закладах. / М. В. Анісімов. – Наукові записки. – Вип. 7. Сер. Проблеми методики фіз.-мат. і технол. освіти. Час. 1 КДПУ. 2015. – С. 114-118.
4. Ванін В. В. Інженерна графіка: підруч. / В. В. Ванін та ін. За ред. Академіка НАН України М. В. Згуровського. – К.: Видавнича група ВНУ, 2009. – 400 с.: іл.
5. Гедзик А. М. Система підготовки майбутнього вчителя технологій до викладання курсу креслення в загальноосвітніх навчальних закладах: дис. ... доктора пед. наук: 13.00.02 / Гедзик Андрій Миколайович. – К., 2011. – 511 с.
6. Головчук А. Ф. Інженерна та комп'ютерна графіка: навч. посіб. / А. Ф. Головчук, О. І. Кепко, Н. М. Чумак. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 160 с.
7. Єжова О. В. Вдосконалення графічної підготовки майбутніх фахівців швейної галузі засобами САПР Грація / О. В. Єжова // Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова. Серія №5. Педагогічні науки: реалії та перспективи. Випуск 52. - 2015. – С.101-106
8. Збірник задач з інженерної та комп'ютерної графіки: навч. посіб. / В. Є. Михайленка та ін.; За ред. В. Є. Михайленка. – К.: Вища шк., 2002. – 159 с.: іл.
9. Михайленко В. Є. Інженерна та комп'ютерна графіка: підруч. 5-е видан. / В. В. Ванін, С. М. Ковальов / за ред. В. Є. Михайленка. – К.: Каравела, 2010. – 360 с.
10. Райковська Г. О. Теоретико-методичні засади графічної підготовки майбутніх фахівців технічних спеціальностей засобами інформаційних технологій: дис. ... доктора пед. наук: 13.00.04 / Райковська Галина Олексіївна. – К., 2011. – 433 с.
11. Сидоренко В. К. Креслення: підруч. для учнів загальноосвіт. навч.-вихов. закл. / В. К. Сидоренко. – К.: Школяр, 2009. – 239 с., 254 іл.
12. Хмеленко О. С. Нарисна геометрія: Підруч. / О. С. Хмеленко. – К.: Кондор. – 440 с.
13. Чемоданова Т. В. Система інформаційно-технологічного забезпечення графічної підготовки студентів технічного вуза: автореф. дис. ... доктора пед. наук: спец. 13.00.08 Теорія і методика професійного освіти / Т. В. Чемоданова. – М., 2004. – 48 с.

#### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

**Анісімов Микола Вікторович** – доктор педагогічних наук, професор кафедри теорії і методики технологічної підготовки, охорони праці та безпеки життєдіяльності КДПУ ім. В. Винниченка.

*Наукові інтереси:* прогнозування змісту професійної освіти та моделювання професійної підготовки майбутніх кваліфікованих робітників.

**Григор Надія Василівна** – магістр інформатики, завідувач відділення Кіровоградського кібернетико-технічного коледжу.

*Наукові інтереси:* графічне та геометричне моделювання, інженерна та комп'ютерна графіка.

**УДК 378.147.15**

## ВИКОРИСТАННЯ КОНСПЕКТІВ-СХЕМ ДЛЯ АКТИВІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ НА ЛЕКЦІЯХ

**Ольга ВОЛОШИНА (Харків)**

*Стаття присвячена аналізу наявного досвіду застосування конспектів-схем для активізації навчально-пізнавальної діяльності тих, хто навчається в системі середньої і вищої освіти, питанням щодо розробки та подання навчальної інформації, її структурування, технології розробки і впровадження конспектів-схем лекцій з метою ефективного формування професійних знань в процесі технологічної підготовки інженерів і інженерів-*

педагогів швейного профілю. Для вирішення задач дослідження був використаний комплекс методів: вивчення і аналіз літературних джерел по проблемі дослідження, аналіз, синтез, узагальнення і систематизація теоретичних даних; спостереження за студентами і процесом зміни рівня їх навчально-пізнавальної діяльності на лекціях із застосуванням конспектів-схем. Використання конспектів-схем сприяє підвищенню пізнавального інтересу, активності студентів і досягнення успіхів в навчанні. Це обумовлено такими достоїнствами цих дидактичних засобів, як цікава наочність, різноманітність, розкриття не тільки номенклатури навчальних елементів в даному фрагменті навчального матеріалу, але і логічних зв'язків між ними.

**Ключові слова:** пізнавальна активність учнів, активізація навчально-пізнавальної діяльності, наочність навчання, опорний сигнал, опорний конспект, конспект-схема, структурування навчальної інформації.

**Постановка проблеми.** Стратегічним напрямком в системі реформування вищої освіти, підготовки висококваліфікованих фахівців для плідної роботи в умовах нових економічних відносин є активізація навчально-пізнавальної діяльності студентів. Одним з дієвих і разом з тим доступних способів активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів є використання засобів наочності в навчанні.

В області освіти існують суперечності між необхідністю збільшення об'єму інформації, що включається в зміст освіти, і можливостями студентів її засвоїти. Таким чином, зростає необхідність в теоретичній розробці і практичному використанні лаконічних засобів виразу професійних знань, які сприяють доцільній передачі і ефективному засвоєнню інформації, розвитку логічного мислення і уяви, формуванню позитивних мотивів навчання. Одним з таких елементів, що підвищують ефективність навчання, є конспект-схема певної дози навчального матеріалу.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Успіх діяльності учнів суттєво залежить від попереднього створення необхідної орієнтовної основи діяльності. Свідоме виконання практичних дій і оволодіння уміннями і навичками починається з повного розуміння цілей і завдань майбутніх дій, створення інтересу до них і неможливе без пізнавальної активності учнів.

І. Харламов [14] визначає пізнавальну активність як стан учня, який характеризується прагненням до навчання, розумовою напругою і проявом вольових зусиль в процесі оволодіння знаннями. А. Канищенко [5] виділяє такі показники пізнавальної активності, як: прояв високого інтересу до предмету, прагнення до глибокого розуміння змісту навчального матеріалу, захоплення новим матеріалом, вибір складного варіанту завдання, відсутність необхідності в постійному контролі.

В сучасній професійній освіті «активізація» трактується як посилення, поживлення діяльності; спонукання до рішучих дій; педагогічна мобілізація інтелекту, волі, сил тих, хто навчаються. При цьому під активізацією навчальної діяльності розуміють сукупність заходів, що мають на меті інтенсифікацію і підвищення ефективності навчальної діяльності [3, с.15].

Проблема використання наочності, як засобу активізації пізнавальної діяльності студентів вищих навчальних закладів, не зникла. Навпаки, у світі нових завдань перед системою вищої освіти, вона дедалі більше набуває актуальності. Проте, як показують результати останніх досліджень в цій області [4; 6; 9; 11; 12], просте представлення абстрактних понять в наочній формі – це ще далеко не кращий варіант вирішення проблеми наочності. В. Паламарчук відзначає, що для розвитку мислення надзвичайно важливо, щоб знання засвоювалися не як механічне зібрання розрізаних частин, а як струнка система взаємозв'язаних компонентів [10, с. 254].

**Формування цілей статті (постановка завдання).** Аналіз психолого-педагогічної літератури дозволив з'ясувати, що активізація навчально-пізнавальної діяльності студентів під час викладу навчального матеріалу – це дійсно одна з актуальних педагогічних проблем, часткове рішення якої полягає в застосуванні нових технологій, що включають такі методичні елементи як схеми-опори, конспекти-схеми. Саме ці методичні елементи сприяють розвитку логічного мислення, умінь виділяти головне і суттєве з навчального матеріалу, усвідомити і запам'ятати його.

Проте, проведений аналіз літературних джерел і дисертаційних педагогічних робіт показує, що, при всій значущості наявного передового педагогічного досвіду, проблема використання конспектів-схем як схем орієнтовної основи діяльності в процесі технологічної підготовки є практично нерозглянутою і невирішеною.

Завданням дослідження є аналіз наявного досвіду застосування конспектів-схем для активізації навчально-пізнавальної діяльності тих, хто навчається в системі середньої і вищої освіти, розробка і впровадження конспектів-схем лекцій з метою ефективного формування професійних знань в процесі технологічної підготовки інженерів і інженерів-педагогів швейного профілю.

Для вирішення задач дослідження був використаний комплекс **методів**: вивчення і аналіз літературних джерел по проблемі дослідження, аналіз, синтез, узагальнення і систематизація теоретичних даних; спостереження за студентами і процесом зміни рівня їх навчально-пізнавальної діяльності на лекціях із застосуванням конспектів-схем, в порівнянні з традиційними лекціями.

**Виклад основного матеріалу.** Однією з умов, яка сприяє активізації навчально-пізнавальної діяльності, є застосування нових технологій, що включають такі методичні елементи як опорні сигнали,

опорні конспекти і конспекти-схеми. Чим же є ці елементи-опори? В процесі дослідження систематизовані визначення різних авторів [1; 2; 6; 7; 13; 15].

Узагальнено представлені визначення. Опорний сигнал – це асоціативний символ або спосіб кодування навчальної інформації (*графіки, формули, схеми, назви, рисунки, діаграми, основні слова, фрази, цікаві малюнки, аббревіатура, криптограми*) який замінює змістове значення і здатний миттєво поновити у пам'яті відому раніше і зрозумілу інформацію. Деякі опорні сигнали поза розповіддю викладача не мають прямих смислових зв'язків з теоретичним матеріалом і без додаткового роз'яснення, без розшифровки його ніхто не зрозуміє.

Опорний конспект – система опорних сигналів, які мають структурний зв'язок і є наочною конструкцією, що замінює систему значень, понять, ідей як взаємопов'язаних елементів. Він загалом повторює логічну структуру навчального матеріалу з необхідним розкриттям основних понять.

Конспект-схема – згорнутий матеріал однієї лекції, забезпечений зображеннями (схемами) даних об'єктів, формулюваннями основних понять і алгоритмами рішення задач. В цьому разі інформація «організовується», тобто із словесної форми вилучається все зайве, залишаються тільки головні слова або малюнки, які завдяки звичним позначенням «самі за себе кажуть».

Надалі, враховуючи зміст елементів-опор, що розробляються (наявність схем даних об'єктів, послідовності операцій, практично повна відсутність асоціативних символів), нами використовуватиметься поняття конспект-схема.

Поєднання в конспектах-схемах двох джерел пізнання – абстрактно-логічного і наочно-образного зумовило ефективність їх застосування в навчальному процесі. Навчальний матеріал, у тому числі і необразотворчий (фрагменти тексту, цифри і ін.), але графічно організований, впорядковано розміщений на осяжній площині, сприймається в цілому і його частинах і в їх взаємозв'язках. Використовуючи конспекти-схеми викладач знайомить аудиторію не тільки з певним об'ємом відомостей, але і з шляхом їх впорядкування і систематизації. Конспекти-схеми в процесі навчання не тільки допомагають вирішувати задачі наочного показу, але і сприяють раціональній організації, систематизації знань.

За визначенням Д. Чернілевського опорний конспект (конспект-схема) як матеріальний носій навчальної інформації, що має смислове навчальне навантаження по даній дисципліні, є елементом інформаційної системи, що відображає структуру курсу і внутрішню логіку наукового змісту кожної його смислової частини.

Саме конспекти-схеми створюють передумови для інтенсифікації навчання шляхом створення сприятливих умов для ефективного протікання процесів сприйняття, запам'ятовування і мислення [15, с.358].

Головне в проаналізованому досвіді творчо працюючих педагогів – ідея структуризації навчального матеріалу, що дозволяє ущільнити матеріал і звести його до єдиних логічних підстав.

Поняття структурності знань увійшло до педагогіки з системно-структурного підходу як методу наукового дослідження. Структурою називається «сукупність стійких зв'язків між безліччю компонентів об'єкту, що забезпечують його цілісність і тотожність самому собі» [8, с. 345].

А. Медведева [9] наголошує, що особливій професійної уваги заслуговує питання про розробку та подання навчальної інформації. Нею вперше комплексно досліджено способи її структурування. Дослідниця визначає поняття «структурування навчальної інформації» як процес, який полягає у спеціальній побудові навчального матеріалу і спрямований на обробку, цільову орієнтацію наукової інформації і адаптацію до навчальних умов.

За допомогою структуризації знань в конспектах-схемах матеріал вивчається блоками, значними дозами, що сприяє економії навчального часу. Крім того, знання, структуровані відповідно до закономірностей розумової діяльності учнів, міцно і надовго запам'ятовуються, служать базою для різноманітної пізнавальної і практичної діяльності [10, с. 256-257].

Дослідники педагогіки вищої школи стверджують, що саме цей метод інтенсифікує лекцію. Опорні сигнали коротко формалізовано відображають курс лекції, а використання опорно-логічних конспектів дає можливість проблемно розкривати найбільш важливі положення теми. Технологія навчання з використанням конспектів-схем за умови систематичних занять з боку студентів сприяє розумінню та ефективному опануванню ними положень навчального курсу [1, с. 16].

Технологічні основи виробництва базуються на логічному мисленні, яке дуже доцільне на практиці. Розвитку логічного мислення (аналіз, встановлення причинно-наслідкових зв'язків) сприяє розробка і використання конспектів-схем як логіко-змістовних моделей навчального матеріалу при вивченні дисциплін «Технологія швейного виробництва» (для студентів спеціальності 6.051602 Технологія виробів легкої промисловості) та «Технологія виготовлення виробів» (для студентів спеціальності 6010104 Професійна освіта. Технологія виробів легкої промисловості).

Пропонована технологія використання конспектів-схем на лекціях із зазначених дисциплін передбачає роботу в двох напрямках. На початковому етапі робота організується за повністю готовими конспектами-схемами, що містять всі компоненти змісту навчального матеріалу, далі – за конспектами

схемами, що вимагають спеціальних прийомів навчальної діяльності по їх завершенню. Робота по доповненню або створенню схеми приєє формуванню творчої діяльності, що характеризується міцністю, узагальненістю, розгорненням, самостійністю, розумністю, усвідомленістю [7].

Виклад навчального матеріалу повинен здійснюватися відповідно до плану розташування матеріалу в конспекті-схемі і його змісту, тобто повинен бути послідовним і обґрунтованим. При цьому, пояснення викладача супроводжується одночасною демонстрацією, у міру викладу теми, певної бази навчального матеріалу конспекту-схеми, спроектованої на екран за допомогою проектору. Можливості проекційної апаратури дозволяють поступово заповнювати блоки конспекту-схеми після постановки проблемних питань до аудиторії і їх обговорення, що сприяє активізації засвоєння знань.

**Висновки і перспективи подальших розвідок напряду.** Конспекти-схеми – це зручний перспективний прийом, що забезпечує наочне подання змісту навчання. Структурована наочність змісту предмету, з одного боку, полегшує учню засвоєння за рахунок цілісності уявлення і сприйняття області, що вивчається, а з іншого – направляє вибірковість уваги, сприйняття і засвоєння.

Використання конспектів-схем сприяє підвищенню пізнавального інтересу, активності студентів і досягненню успіхів в навчанні. Це обумовлено такими достоїнствами цих дидактичних засобів, як цікава наочність, різноманітність, читабельність для будь-якої людини (і обізнаної, і необізнаної), розкриття не тільки номенклатури навчальних елементів в даному фрагменті навчального матеріалу, але і логічних зв'язків між ними.

Пропонована технологія потребує великих витрат часу для розробки самих дидактичних матеріалів у вигляді конспектів-схем і методики їх застосування. Окрім того, вже розроблені дидактичні матеріали потребують вдосконалення після їх апробації. Технологія застосування конспектів-схем повинна також коректуватись в залежності від особливостей групи студентів. Тому робота в цьому напрямку дає можливості постійного педагогічного пошуку.

#### БІБЛОГРАФІЯ

1. Білоус В.Т., Горюнова Л.И., Цимбалюк А.В., Цимбалюк С.Я. Основи організації та методики викладання у вищій школі: Навчально-методичний посібник. – Ірпінь: Академія ДПС України, 2001. – 146 с.
2. Брюханова Н.А. О подготовке будущих инженеров-педагогов к созданию логико-содержательных учебных материалов // Професійна освіта: теорія і практика. Науково-методичний бюлетень.– № 1-2 (7-8), 1998. – С.172-174.
3. Вишнякова С.М. Профессиональное образование: Словарь. Ключевые понятия, термины, актуальная лексика. – М.: НМЦСПО, 1999. – 538 с.
4. Дьомін О.А. Використання наочності як засобу активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів аграрного ВУЗу: Автореф. дис ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Національний аграрний університет. К., 1997. – 25 с.
5. Канищенко Л.О., Литвин В.М. Вища школа: шляхи перебудови. –К., 1988. – 48 с.
6. Кизима Р.А. Опорные схемы-конспекты лекций как средство повышения эффективности учебного процесса: Автореф. дис ... канд. пед. наук: 13.00.01; 13.00.02 / Гос. ун-т им. Т.Г. Шевченко. К., 1988. – 23 с.
7. Коваленко О.Е. Методика професійного навчання: Підруч. Для студ. вищ. навч. закл. / О.Е. Коваленко; Нар. укр. акад. – Х.: Вид-во НУА, 2005. – 360 с.
8. Краткий психологический словарь / Сост. Л.А. Карпенко; Под общ. ред. А.В. Петровского, М.Г. Ярошевского. – М.: Политиздат, 1985. – 431 с.
9. Медведєва А.С. Підготовка майбутніх учителів до структурування навчальної інформації у дидактичному процесі загальноосвітньої школи (на матеріалі математики і фізики): Автореф. дис ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Південноукраїнський державний педагогічний університет ім. К.Д. Ушинського. Одеса, 2003. – 21 с.
10. Паламарчук В.Ф. Першооснови педагогічної інноватики. – Т. 1. – К.: Освіта України, 2006. – 420 с.
11. Поддубная Т.Н. Анализ практики применения организационно-методической системы В.Ф. Шаталова в вузе с позиций деятельностной теории учения: автореф. дис ... канд. пед. наук. – М: МГУ им. М.В. Ломоносова, 1989. – 19 с.
12. Пулатов И.М. Конструирование и применение дидактических моделей при изучении педагогических дисциплин: Автореф. дис ... канд. пед. наук: /Казахский педагогический институт им. Абая. Алма-Ата, 1989. – 23 с.
13. Словарь-справочник по педагогике / Авт.-сост. В.А. Мижериков; Под общ. ред. П.И. Пидкасистого. – М.: ТЦ Сфера, 2004. – 448 с.
14. Харламов И.Ф. Педагогика: Учеб. пособие. –3-е изд. перераб. и доп. – М.: Юристь, 1997. – 512 с.
15. Чернилевский Д.В. Дидактические технологии в высшей школе: Учеб. пособие для вузов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 437 с.

#### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

**Волошина Ольга Іванівна** – старший викладач кафедри технологій і дизайну Української інженерно-педагогічної академії.

*Наукові інтереси:* проблеми удосконалення процесів виготовлення одягу, процесів викладання спеціальних дисциплін.

УДК 37.013.2

## ПРЕОДОЛЕНИЕ «СИНЕРГЕТИЧЕСКОГО СИНДРОМА» В ПРОЦЕССАХ ОБУЧЕНИЯ

Сергей КОРОЛЕВ (Кировоград)

*С.В. Корольов Здолання «синергетичного синдрому» в процесах навчання.*

*В роботі показано те, що для здолання «синергетичного синдрому» треба обов'язково дотримуватися умови щодо застосуванню синергетичного підходу лише на базі науки. Досліджується синергетичний підхід як підхід на базі теорії ймовірностей при вирішенні педагогічних проблем. Отримано масив понять та завдань в результаті аналізу положень синергетики та педагогіки. Показано те, що синергетика не являє собою систему методичних вказівок для вчителя, що вона лише відкриває «вікно можливостей». Визначено як перелік базових понять синергетики, які можуть стати основою при створенні «Аксіоматики синергетичних підходів» (АСП), так і система базових принципів навчання (БПО).*

*Ключові слова:* теорія ймовірностей, хаос, самоорганізація, аксіоматика синергетичного підходу, базові принципи навчання.

**Постановка проблеми.** В последние годы стало очень заметным ухудшение качества усвоения студентами учебных дисциплин технического направления.

В связи с этим встает во весь рост «сверхзадача» по существенному повышению качества усвоения знаний. В более узком направлении – при преподавании курса таких дисциплин как: «Теоретическая механика» и других дисциплин, подобные ей, в качестве возможного варианта для улучшения преподавания предлагается, как базис, использовать информационно – компьютерную модель учебного процесса [1]. В этой модели показано заметное сходство между процессами по обмену информацией в компьютерных сетях и процессами по обмену информацией между преподавателем и студентом в процессе учебы.

Для решения «сверхзадачи» необходимо также более детально разобраться с понятием «информация». Это понятие слишком по-разному понимается в литературе, что приводит к ненужной путанице и не позволяет всем педагогам однозначно и эффективно применять комплекс понятий, связанных с информацией и энтропией, в своей деятельности. Для внесения ясности и повышения уровня определенности в этом вопросе автором было предложено, в первом приближении, разделить широкое понятие «информация» на три отдельных класса, а именно на такие как: «скрытая информация», «потенциальная информация» и «эго – информация» [2].

Далее необходимо разобраться в очень важной проблеме: как из хаоса путем самоорганизации формируются сложные структуры, в том числе «записываются» новые знания в голове студента.

Исследованием возникновения из хаоса новых структур занимается синергетика. Появление синергетики как науки было связано, в свое время, с разработкой подходов по исследованию и описанию условий, при которых возникает генерация лазерного излучения, первым это сделал Негманн Накен [3]. Затем подобные подходы показали свою эффективность при исследовании многих явлений, среди них такие как: неравновесные системы, биологические системы и сложные социальные системы. Синергетика показала целый спектр новых перспективных подходов в открытии законов природы, открыла ряд связей между разными феноменами окружающего мира и позволила выявить много принципиально новых явлений.

Результаты, показанные синергетикой, можно по праву назвать достойными уважения. Эти замечательные результаты, полученные в самых разных направлениях науки, от технических наук до социальных наук, привели, вероятно, к своеобразному «головокружению от синергетики». Синергетику стали упоминать много и почти всюду, иногда даже может показаться, что синергетика в состоянии самим фактом своего присутствия совершать чудеса. Ситуацию необходимо менять.

**Анализ и оценка актуальных исследований.** Негманн Накен, основатель синергетики, считал ее метанаукой, то есть универсальной наукой, которая обосновывает применение особого единого языка в изучении других наук, использование единого подхода в изучении целого спектра научных направлений, связанных с исследованиями явлений самоорганизации в разных проявлениях материального и социального мира. На основе единого формального языка и единого комплекса базовых понятий можно эффективно изучать явления самостоятельного структурирования сложных систем из хаоса [4].

Бельгийцы Пюа Prigogine и Isabelle Stengers предложили свою «теорию изменений», которая по иному развивала идеи синергетики [5,6]. Они считали, что многие части Вселенной можно рассматривать как закрытые системы, с законами, которые справедливы для закрытых систем. Но главный интерес, по их мнению, представляют открытые динамические системы, которые постоянно обмениваются веществом и энергией с внешней средой. К открытым динамическим системам Пюа Prigogine и Isabelle Stengers относят, среди прочих, биологические объекты и социальные системы. Поэтому понять поведение таких систем с

позиций классической детерминистской науки невозможно, как они считают. Они также считают, что для подавляющего большинства объектов окружающего материального мира и социального мира людей характерны именно открытость, нелинейность, неустойчивость, динамизм, неравновесность и вероятность происходящих в них процессов.

Значительный положительный эффект дало применение синергетики в педагогике, но необходимо сказать, что широкое применение идей синергетики имело и свои отрицательные проявления, по законам диалектики у каждого явления всегда есть «обратная сторона медали».

Это было отмечено в [7] и получило название «синергетического синдрома», с проявлениями которого необходимо разобраться и дать им надлежащую оценку.

**Цель статьи.** Целью статьи является уточнение пределов применимости подходов синергетики в педагогике и оценка реальных возможностей синергетики в решении проблем учебного процесса.

Целью данной статьи является также критическая оценка излишне восторженного отношения к возможностям синергетики.

**Методы исследования.** Применяется метод сравнительного анализа и метод последовательных приближений, когда получаемые результаты постепенно усложняются по мере анализа. Используется заимствование понятий из других наук, где сложный вопрос досконально проработан.

**Изложение основного материала.** Говоря о проявлениях синергетического синдрома, в работе [7] совершенно справедливо, по мнению автора, перечисляют основные проблемы и нестыковки, которые возникают при попытках непродуманного применения идей синергетики в педагогике.

В [7] отмечают, что в результате анализа литературы, посвященной применению синергетики в педагогике, можно прийти к выводу о том, что этот процесс идет стихийно и спонтанно. Вызывают удивление в [7] как отсутствие должного уровня координации действий педагогов в ходе такого сложного процесса, как внедрение идей синергетики, так и мало обоснованные надежды чуть ли не на конструктивную роль хаоса. А ведь хаос может выступить, надо учесть, также в роли деструктивного разрушителя. По их мнению, в литературе лавинообразно растет количество «синергетических терминов», которые вводятся в оборот разными авторами, эти термины не совпадают у разных первоисточников, также не наблюдается попыток единообразного подхода к использованию базовых понятий синергетики. Каждый автор пытается придумать и использовать свой «язык», без учета других работ, без желания четко объяснить те термины, которые сам предлагает.

Не существует даже однозначного определения того, что необходимо понимать под «синергетическим подходом в педагогике», каждый педагог действует на свой страх и риск, считает [7].

Большой проблемой является тот факт, что идеи синергетики вступают в острый конфликт со старым детерминистским мировоззрением многих педагогов, привыкших работать по традиционной схеме. Число педагогов, владеющих вероятностным мышлением, являет собой бесконечно малую величину по сравнению с основным массивом.

Поэтому необходимо выработать единую позицию по определению унифицированного базового набора положений синергетики, то есть разработать фактически аналог «аксиоматики Эвклида» – «аксиоматику синергетики», по мнению автора. Необходимо также определить общепринятый перечень задач, решаемых в педагогике путем применения синергетики, прояснить, в пределах возможного, реальные возможности синергетического подхода в решении проблем педагогики.

Вызывает недоумение непонимание многими педагогами базовых положений синергетики, которые резко ограничивают или вообще отрицают возможности эффективного вмешательства человека в сложные процессы. Это приводит к появлению абсурдных, якобы дидактических рекомендаций, типа таких как: «ускорить движение к странному аттрактору», «подтолкнуть систему» либо «включить механизм самоорганизации». В работе [7] подобные «рекомендации» считают неправильными.

Трудно не согласиться с утверждением [7] о том, что при внедрении синергетического подхода в педагогические процессы надо искать ответ на вопрос «каким образом это сейчас надо сделать?», вместо поиска ответа на вопрос «что делать?», что было характерно для детерминистского подхода. Ответы на первый вопрос педагогу придется многократно находить каждый раз в новой ситуации, используя при этом свой талант и свое педагогическое мастерство, чтобы управлять ходом педагогического процесса преимущественно неявно, через непрямые рычаги воздействия.

Необходимо учесть то обстоятельство, что положения синергетики нельзя напрямую воспринимать как некое прямое указание к конкретным действиям, они не являются каким-то методическим инструментом. Они показывают нам цельную систему ограничений наших возможностей, которую на нас наложила природа. Создание необходимых условий для начала работы механизма по самоорганизации системы образования начинается с предоставления широкого спектра разных вариантов для возможного выбора дальнейшего развития, считает [7].

Синергетику образно можно представить как дверь, открытую в реальную природу человека, но ее нельзя представлять неким инструментом, путем применения которого можно менять человека.

По мнению [7], цель синергетического подхода состоит в осмыслении педагогики как творческого процесса, который исключает детерминистский подход. Синергетика есть метод «перебрасывания мостов над незнанием», образно говоря, что приводит к автоподстройке системы знаний. С этими положениями [7] автор в целом солидарен.

Исходя из положений, высказанных в [7], о которых сказано выше, рассмотрим некоторые работы разных авторов, в которых затронут вопрос применения идей синергетики в педагогике.

Начнем с работы [8]. Приведем цитату из [8, с.125], где говорится: «Кардинальна трансформація освітньої галузі України потребує врахування синергетичного підходу до її самоорганізації як відкритої соціальної системи».

Выше уже говорилось о том, что синергетика описывает процессы самоорганизации в сложных системах.

Термин «синергетика» Негманн Накен выбрал сам из греческого языка, его возможный перевод на русский язык будет «совместное действие». Исходя из трудов основателей синергетики видно, что термины «самоорганизация» и «синергетика» почти совпадают в своем значении. Поэтому выражение «синергетический подход к самоорганизации», по мнению автора, не является оптимальным в данном контексте, один термин по сути дублирует другой.

Также весьма хотелось бы увидеть доказательства того утверждения, что образовательная система Украины являет собой открытую социальную систему, это, по мнению автора, не есть аксиома, всем очевидная, но в первоисточнике никаких доказательств этого утверждения не приводится.

Приведем еще одну цитату из [8, с.129], где говорится: «Відповідно до синергетичного підходу у педагогіці системами, що самоорганізуються, є студент, педагог, їх взаємозв'язок та ін».

Здесь необходимо сказать, что любая система состоит минимум из двух элементов, по определению понятия «система». В классической математике может существовать пустое множество, не содержащее ни одного элемента. Однако педагогика без единого студента или без единого преподавателя есть абсурдное понятие, поэтому ясно, что понятие «множество» и понятие «система» не совпадают.

Если же в [8] говорится об «открытой системе», то это означает, по сути, существование минимум двух разных систем. Одна из них, которую называют «открытой системой», обменивается энергией, веществом, информацией с другой системой, в этом суть понятия «открытая система», без такого обмена нет «открытой системы». В цитате говорится, например, о студенте, который упоминается в единственном числе. Поэтому сразу же возникают вопросы: как может единственный по числу студент быть системой, затем, как он же может быть одновременно еще и открытой системой, также неясно: как он один будет обмениваться веществом, энергией, информацией с другой системой, которая состоит только из этого же студента? По мнению автора, не может один студент быть открытой системой, как это говорится в [8].

Подобные замечания можно высказать и по одному преподавателю, который будет рассматриваться как открытая система в цитате, хотя в этом случае можно допустить определенную правоту работы [8] в таком подходе. Можно считать, в какой-то мере, что преподаватель за счет информационной связи по своему учебному предмету с окружающим миром может рассматриваться как система и именно открытая система.

По мнению автора, возможность неоднозначного понимания терминов не является положительным фактором любой работы. Когда речь в работе идет уже о взаимной связи студента и преподавателя, то здесь возражений против правильности подхода [8] не возникает.

Далее в [8] излагается вполне логичный материал, по мнению автора, на основе теории систем, но эти «вставки из синергетики» трудно назвать безукоризненными.

Теперь рассмотрим следующую работу. Приведем цитату из работы [9, с.5]: «Виникає нова антропосоціальна структура, зумовлена становленням нового способу розвитку людської цивілізації, яку справедливо називають техногенною. Її характерні риси – самоорганізація, саморозвиток і творче мислення». Из этой цитаты вполне допустимо сделать вывод о том, что до наступления техногенной цивилизации все ранее существовавшие цивилизации не имели ни самоорганизации, ни саморазвития, ни творческого мышления. Но если это так, то непонятно: а какие же цивилизации создали, допустим, пирамиды в Древнем Египте, построили Великую китайскую стену? Ведь очевидно, что если бы вдруг не было бы самого высокого уровня самоорганизации древних цивилизаций и обществ, а также высокого уровня творческого мышления в Древнем Египте или в древнем Китае, то эти циклопические сооружения, которые не может повторить наша, весьма продвинутая, техногенная цивилизация, не были бы созданы. Поэтому тут с утверждением работы [9] трудно согласиться, по мнению автора.

Следующая цитата из [9, с.5]: «З сучасного погляду на навколишню дійсність зазначені явища – не кінець світу, а неодмінна складова вічного саморозвитку об'єктивного світу, який постає складною нелінійною системою. Процеси самоорганізації таких систем набули статусу синергетичних, що найбільше відповідає логіці розвитку соціуму, який вражає своєю непередбачуваністю».

Ранее уже отмечалось, что термины «самоорганизация» и «синергетика» по сути синонимы. Поэтому мы видим переопределение понятий, одного понятия через другое, близкое ему, по мнению



автора. Еще хотелось бы, чтобы в [9] также было дано четкое определение и отличительные признаки тех процессов, которые имеют синергетический статус, поскольку в других работах о процессах, имеющих синергетический статус, не упоминается.

Также нельзя не заметить тот факт, как объективный мир (об'єктивний світ в [9]) был обозначен как сложная нелинейная система. По этому утверждению необходимо, по мнению автора, сказать следующее.

Июа Prigogine и Isabelle Stengers рассматривали весь мир как очень сложную смесь систем линейных и систем нелинейных. В этом мире их больше интересовали нелинейные системы, но основатели синергетики обозначить мир как нелинейную систему не посчитали правильным. По их мнению, мир нельзя назвать линейным, его также нельзя назвать нелинейным, он не подпадает под такое деление, мир на самом деле более сложный объект.

Следующая цитата из [9, с.6]: «Таким чином, реалії сучасного суспільства свідчать про потребу використання знань сучасної синергетики для подолання страху перед невизначеністю-нестабільністю в ситуації соціального самовизначення».

Здесь следует сказать, что возраст синергетики можно оценить в 40 лет.

Далее необходимо отметить, по мнению автора, следующее. Если теоретическая механика вполне допускает деление на условно «старую» механику, времен Древней Греции, на механику Нового времени периода И.Ньютона и на современную механику нашего времени, то в отношении синергетики подобное деление на «старую» и «новую» синергетику, по мнению автора, слишком опережает события. Слишком короткий исторический интервал прошла в своем развитии синергетика, чтобы были основания деления ее по историческим критериям, так кажется автору.

В отношении преодоления страха человека перед нестабильностью и неопределенностью в его будущем, то здесь явно лучше, по мнению автора, применять достижения психологии человека и знания его психики в качестве главного средства в преодолении страхов. Явно лучше преодолевать и лечить человеческие страхи с помощью психоанализа, психологии, религии, гипноза, самовнушения, укрепления силы духа, а вот синергетика в роли психологического лекарства будет стоять в этом списке где-то на двадцатом месте, по мнению автора.

Следующая цитата из [9, с.8]: «Синергетика як умова пізнання складного ставить вимогу радикальної реформи освіти, соціального управління й практичної діяльності».

Из этой цитаты можно сделать вывод о том, по мнению автора, что развитие общества, научно-технический прогресс, развитие самой науки, возрастающие потребности человечества, изменение климата, ухудшение экологической обстановки, истощение природных ресурсов, а также другие десятки факторов слабо влияют на реформу образования, социального управления и практической деятельности. При всем уважении к значимости синергетики вряд ли она одна настолько сильно влияет на такие сложные процессы.

Еще одна цитата из [9, с.9]: «Сам навчальний процес, його процедура, спосіб взаємодії вчителя і учня з погляду синергетики постає не як механічна передача знань від однієї до іншої людини, а як створення умов, за яких стають можливими народження знань самим учнем, його активна й продуктивна творчість».

Если эту мысль развить дальше, по теоретически возможному варианту, то можно придти к выводу, по мнению автора, что под воздействием синергетики ученик сам начнет рождать знания, то есть будет сам их создавать.

Если понять это буквально, то тогда нам будут не нужны в таком случае учителя и школа, учебники и пособия по дисциплинам. Вполне будет достаточно напечатать необходимое число пособий с изложением краткого курса по синергетике и раздать учащимся. Явно видно, что [9, с.9] можно понять неоднозначно.

Теперь очередная цитата из [9, с.9]: «Кожне з ключових понять синергетики – самоорганізація, нелінійність, хаос, порядок, біфуркація тощо – знаходять творче застосування в освітньому процесі».

Ранее уже было выяснено, что понятия «самоорганизация» и «синергетика» являются практически синонимами.

Какое творческое применение может найти хаос в процессах обучения – сказать трудно, ведь когда говорят, допустим, что у какого-то студента хаос в голове, то это образное выражение мысли, что этот человек абсолютно ничего не знает. Поэтому возможность творческого применения в педагогике хаоса можно понимать неоднозначно, по мнению автора.

Перейдем к понятию «нелинейность». Как известно, в математике линейная зависимость – это такая простейшая зависимость двух переменных величин, график которой изображается прямой линией на плоскости, отсюда происходит и название – «линейная зависимость».

Остальные зависимости, более сложные, вплоть до очень сложных уравнений, называются нелинейными, их графики являют собой сложные кривые линии, отсюда и название – «нелинейность». Поэтому корректно и с пониманием сути предмета говорить о нелинейности можно только в том случае, если мы видим перед собой относительно сложное или действительно сложное уравнение, которое

описывает процессы, происходящие в системе, по мнению автора. О нелинейности допустимо было бы еще говорить, если какое-то сложное уравнение встречалось ранее по тексту, но если уравнений в работе не было ни одного, то тогда термин «нелинейность», без объяснения математических зависимостей проблемы, применять некорректно, по мнению автора

Понятие «бифуркация» в синергетику ввели Иlya Prigogine и Isabelle Stengers. Они рассуждали примерно так: системы и подсистемы Вселенной постоянно флуктуируют, в силу проявления квантовой природы нашего мира. В какой – то момент времени случайное совпадение по фазе нескольких флуктуаций может вызвать разрушение подсистемы, либо даже всей системы, если суммарная амплитуда флуктуаций будет достаточно большая и превысит предел прочности системы. В момент разрушения системы предсказать ее дальнейшее развитие невозможно, вот именно такие моменты Иlya Prigogine и Isabelle Stengers называют «точками бифуркации», а само проявление абсолютно полной неопределенности в системе было названо ими «бифуркацией».

Если корректно использовать термин «бифуркация» для характеристики ситуации на занятии в учебном заведении, так, как его предложили использовать основатели синергетики, то «бифуркация» (в правильном понимании этого термина) на уроке значит, что учителю невозможно предсказать будущее развитие событий. Следовательно, необходимо признать высокую вероятность такого неприятного факта, что в какой-то момент времени ситуация на занятии полностью выйдет из-под контроля педагога. Для педагога это будет означать масштабную катастрофу и публичное признание его полного непрофессионализма. По мнению автора, одна из главных задач любого педагога – это не допускать даже намека на появление бифуркации на своих занятиях.

Далее рассмотрим работу [10, с. 90-91]. Цитата: «Враховуючи всю складність і варіативність педагогічних явищ, той факт, що педагогічні закономірності мають тенденції до ускладнення в кожному конкретному випадку численними факторами, ми спробували виокремити фази функціонування системи роботи вчителя як підсистеми загальної освітньої системи, застосовуючи синергетичний підхід».

Здесь необходимо сказать следующее. Ценность синергетики в изучении сложных явлений состоит в мультипликативном эффекте. Под этим понимается тот факт, что общий итог не сводится к простой сумме отдельных составляющих этого явления. Если говорить образно, то в простой школьной арифметике мы имеем, допустим, равенство вида:  $1+1=2$ . При проявлении синергетического взаимодействия между отдельными составляющими системы мы можем получить ситуацию, что справедливым будет равенство необычного, для воспитанного в детерминистских понятиях педагога, вида:  $1+1=3$ , либо даже будет справедливым равенство вида:  $1+1=10$ . Подчеркнем, что речь в этом случае не идет об арифметике, это просто условный прием для иллюстрации синергетических проявлений. Поэтому подход [10], при котором сложное явление разбивается на отдельные части и по отдельности анализируется, не рассматривая взаимодействие между составляющими элементами, а в итоге это все называется синергетическим подходом, автору представляется не совсем правомерным. По мнению автора, при синергетическом подходе к анализу сложного явления надо анализировать как его составляющие элементы, так и множество вариантов взаимодействия составляющих элементов между собой, то есть поступать в обратном порядке, чем говорится в [10].

В работе [11] содержится ряд утверждений, с которыми автор в целом согласен, но далеко не во всем можно согласиться. Например, цитата из [11, с.29]: «Развитие как естественных, так и искусственных систем происходит по сценарию, описываемому синергетикой». Термин «сценарий», который здесь используется, по своей природе предусматривает обязательное существование некоего продуманного плана событий, который был заранее кем-то составлен и затем воплощается в жизнь, как, например, сценарий кинофильма. Но в [11, с.28], при перечислении инвариантов синергетики, то есть свойств, для синергетики всегда характерных и постоянных во всех случаях, называется вероятность, которая ей органично присуща. А каким же тогда образом заранее составленный сценарий событий может уживаться и гармонизировать с вероятностью появления, или не появления, каких-то событий? Это в работе не раскрывается, однако, по мнению автора, понятие «сценарий» полностью исключает инвариант «вероятность» и наоборот.

Образное сравнение, в первом приближении, синергетики с дверью, которая ведет к реальной природе человека, необходимо уточнить, что позволит дальше продвинуться в понимании реальной природы вещей.

Синергетику в педагогике более правильно сравнить с массивом извилистых тропинок в «темном лесу», которые начинаются в одной точке входа в «темный лес», а затем ведут к разным узловым и болевым точкам внутреннего мира студента. Знание этих узловых и болевых точек позволит педагогу более эффективно не только «перебрасывать мостики» над «речушками» незнания, но и наводить «паромные переправы» над «морями» незнания студента.

При использовании множества понятий синергетики для решения множества проблем педагогики можно выделить следующие важные области взаимного пересечения этих двух множеств:

1. управление ходом учебного процесса;

2. моделирование развития образовательных систем;
3. приспособление законов синергетики к задачам образования;
4. прогнозирование возможных проблем и успехов в учебном процессе;
5. разработка новых учебных подходов и приемов на основе положений синергетики.

Далее необходимо указать перечень базовых понятий синергетики, которые могут стать основой «аксиоматики синергетических подходов» (АСП), по мнению автора, в процессах обучения. Это массив следующих понятий: динамизм процессов, неравновесность процессов, нелинейность процессов, изолированные системы, открытые системы, система и подсистема, входящая в систему, социальные системы, биологические системы, обратная связь в системе, бифуркация в системе, хаос, самоорганизация хаоса, поток внешнего вещества, поток внешней энергии, поток информации извне, преобразование информации из одного вида в другой, коллективное взаимодействие, турбулентность событий, вероятность события, структурирование знаний.

Важную роль при применении синергетического подхода в педагогике играют базовые принципы обучения (БПО), которые необходимо учитывать и соблюдать:

1. преподаватель и студент должны образовывать вдвоем особый коллектив - тандем, в котором будет проходить процесс обучения;
2. главным объектом в тандеме является студент, как «слабое звено»;
3. главным креативным объектом в создании упорядоченных структур знаний является преподаватель;
4. процесс структурирования знаний должен происходить при активном соучастии студента;
5. поиск и применение новых форм и методов обучения должен происходить постоянно;
6. необходимо регулярно менять уже известные методы в процессе обучения с целью максимального повышения эффективности занятий;
7. тандем преподаватель – студент должен являть собой открытую социальную систему, в которой будет происходить свободный обмен информацией с внешней средой через Интернет, других студентов и преподавателей, через компьютерные, цифровые и аналоговые каналы поступления новой информации.

#### **Выводы.**

1. Показано, что синергетический подход – прежде всего вероятностный подход к решению педагогических проблем.
2. Показано, что синергетика демонстрирует педагогу законченную систему ограничений возможностей и способностей студента, которые определяются природой.
3. Показано, что синергетика не может считаться системой методических указаний для педагогов, она только открывает «окно возможностей», которыми педагогике надо суметь правильно воспользоваться.
4. Показано множество, полученное в результате пересечения множеств законов синергетики и задач педагогики.
5. Определен перечень базовых понятий синергетики, которые могут стать базой для создания «Аксиоматики синергетических подходов» (АСП) в процессах обучения.
6. Показана система базовых принципов обучения (БПО), соблюдение которых необходимо при синергетическом подходе в решении проблем педагогики.
7. Показано, что синергетика, при всех своих сильных сторонах, имеет также ограничения в возможностях.
8. Показано, что устранение «синергетического синдрома» возможно только при условии строго научного применения синергетических подходов в педагогике.

**Перспективы дальнейшей научной разработки.** Общепринято считать, что научная статья должна характеризоваться научной строгостью и однозначностью в понимании используемых терминов. Если сочетание слов «синергетика поэзии» можно рассматривать в поэзии как находку свежего образа, то не всегда подобные находки в точных науках можно признать удачными.

Поскольку синергетика является собой перспективную науку, то относиться к ней надо как к науке, строго следовать ее законам и не ожидать от нее безосновательных чудес.

Есть все основания полагать, что синергетический подход к обучению студентов позволит реализовать режим «автонастройки учебы» каждого студента на подходящий именно ему режим и ритм учебы.

Далее необходимо отметить, что синергетика – это не панацея от всех проблем нашей школы. Она открывает дверь в мир новых возможностей в педагогике, но ими надо суметь правильно воспользоваться, что может быть предметом дальнейшего рассмотрения.

В завершении статьи автор считает своим приятным долгом выразить искреннюю признательность за полезные дискуссии проф. Н.И. Садовому, КГПУ, г. Кировоград.

## БІБЛІОГРАФІЯ

1. Королев С. Информационно – компьютерная модель процесса обучения / С.Королев// Наукові записки. – Випуск 8. – Серія : Проблеми методики фізико – математичної і технологічної освіти. Частина 2. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2015. – С. 104–110.
2. Королев С.В. Виды информации в моделировании и индивидуальной оптимизации процессов обучения / С.В. Королев // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. – Суми : Сум.ДПУ імені А.С.Макаренка, 2015: – № 7(51). – С.83 – 101.
3. Хакен Г. Синергетика / Пер. с англ. В.И. Емельянова; Под ред. Ю.Л. Климонтовича, С.М. Осовца. – М.: Мир, 1980. – 404 с., ил.
4. Хакен Г. Информация и самоорганизация: Макроскопический подход к сложным системам: Пер. с англ. – М.: Мир, 1991. – 240 с., ил.
5. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса: Новый диалог человека с природой: Пер. с англ./Общ. ред. В.И. Аршинова, Ю.Л. Климонтовича и Ю.В. Сачкова.- М.: Прогресс, 1986. – 432 с.
6. Пригожин И., Стенгерс И. Время, хаос, квант: Пер. с англ. – М.: Издательская группа «Прогресс». 1999. – 268 с.
7. Назарова Т.С. Синергетический синдром в педагогике/ Т.С. Назарова, В.С. Шаповаленко // Педагогика. – № 9, 2001 г. – С.25–33.
8. Квас В.М. Синергетичний підхід до організації навчально – виховного процесу / Теоретично-методичні проблеми виховання дітей та учнівської молоді. Збірник наукових праць. / Ін-т проблем виховання АПН України. – Кіровоград: ТОВ «Імекс ЛТД», 2010. – Вип. 14, кн.І. – С. 125 – 133.
9. Кремень В.Г. Освіта і суспільство в парадигмі синергетичного мислення/ - Педагогіка і психологія. – № 2, 2012. С. 5 – 11.
10. Остапчук О.Є. Система педагогічної діяльності вчителя: синергетичний підхід / Остапчук О.Є. // – Педагогіка і психологія. – № 3–4. – 2001. – С. 89 – 96.
11. Игнатова В.А. Педагогические аспекты синергетики/ Игнатова В.А. // Педагогика. – № 8, 2001 – С. 26–31.

УДК 376.016:[64+66/68]:37.042-056.3

## ЕЛЕМЕНТИ ТЕХНІЧНОЇ ТВОРЧОСТІ ЯК ОСНОВА ПРОЕКТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ З ТЕХНОЛОГІЙ ЛЕГКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

Інна КОСЯК (Київ)

*У статті охарактеризовано елементи технічної творчості – ефективного засобу виховання, цілеспрямованого процесу навчання і розвитку творчих здібностей учнів в результаті створення матеріальних об'єктів з ознаками корисності і новизни. Розглянуто взаємодію елементів технічної творчості і процесу проектування виробу. Проаналізовано етапи проектної діяльності в професійній підготовці майбутніх педагогів професійного навчання з технологій легкої промисловості.*

**Ключові слова:** *проектна діяльність, технічна творчість, конструювання, моделювання, проектування.*

**Постановка проблеми.** Сьогодні, на думку багатьох науковців, одним з універсальних засобів творчого розвитку людини є проектна діяльність. Творча проектна діяльність в процесі навчання формує у студентів ряд якостей, які в кінцевому результаті позитивно позначаються на характері майбутнього педагога професійного навчання, зокрема і за профілем технології виготовлення виробів легкої промисловості.

Згідно з Концепцією розвитку інженерно-педагогічної освіти в Україні (автори Артюх С. Ф., Лобунець В. І., Коваленко О. Е., Ярмоленко П. А.), професійну діяльність педагога професійного навчання прийнято розглядати у вигляді двох самостійних компонентів: інженерної професійної та педагогічної професійної [5, с. 17]. Відповідно до цього можна виділити і два компонента творчості: технічна творчість та педагогічна творчість. Однією з основних цілей в підготовці майбутніх педагогів професійного навчання з технологій легкої промисловості є розвиток технічного мислення та навчання проектним діям як інженерів, педагогічному мисленню і педагогічному проектуванню як майбутніх педагогів. У тому та іншому випадку присутній елемент творчості. Особливістю двох видів мислення є те, що вони базуються на накопичених знаннях, носять оперативний і пошуковий характер, припускають творчий компонент [1, с. 136].

Отже, сучасний педагог професійного навчання з технологій легкої промисловості повинен готувати творчу особистість у процесі її професійного становлення. А для цього «він сам повинен бути творцем, дослідником, оскільки діяльність і викладача, і майстра виробничого навчання належить до творчого виду діяльності» [2, с. 95-96]. Таким чином, проблема розвитку творчості студентів інженерно-педагогічного навчального закладу є актуальною проблемою сьогодення.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Основні аспекти процесу формування та розвитку творчої особистості знайшли відображення у дослідженнях видатних вітчизняних і зарубіжних науковців: як виховання та самовиховання особистості в різних видах творчої діяльності і спілкування

(Андреев В. І.); як розвиток творчого мислення і соціальної активності (Сагарда В. В.); як розвиток творчих здібностей (Каневська І. Г.); як підготовка до науково-дослідницької роботи (Уткіна І. М., Івановська І. П.); як розвиток ціннісних орієнтацій та творчість (Нестерова Н. В., Свердловва В. П.); як виділення творчих можливостей кожного компоненту професійної діяльності (Ломанова М. Ф.) тощо.

**Мета статті:** розглянути взаємодію елементів технічної творчості з проектною діяльністю майбутніх педагогів професійного навчання за профілем технології виробів легкої промисловості.

**Виклад основного матеріалу.** Проектна діяльність завжди була тісно пов'язана з творчістю. Предмети праці, побуту, житла, одяг, машини, твори мистецтва - все, що нас оточує, є результатом творчої діяльності людей [5, с. 146]. Та педагоги розглядають технічну творчість не тільки як вид діяльності, спрямований на ознайомлення студентів з різноманітним світом техніки, але і як один з ефективних засобів трудового виховання і політехнічної освіти. Психологи ж у творчості більше уваги приділяють своєчасному виявленню у студентів здібностей до певного виду творчості, встановленню рівня їх формування та послідовності розвитку. Таким чином, з урахуванням педагогічної та психологічної точок зору технічна творчість - це ефективний засіб виховання, цілеспрямований процес навчання і розвитку творчих здібностей студентів в результаті створення матеріальних об'єктів з ознаками корисності і новизни.

Аналіз психолого-педагогічних досліджень і педагогічного досвіду дозволяє прийти до висновку, що технічна творчість створює сприятливі умови для розвитку її наступних елементів: спостережливості, зорової пам'яті, уяви, просторового та технічного мислення студентів. Технічне мислення проявляється при вирішенні технічних завдань. Під таким завданням зазвичай розуміється будь-яка діяльність, пов'язана із застосуванням сукупності знань, навичок і вмінь у сфері виробництва [1, с. 135].

Зауважимо, що техніко-технологічні завдання в більшості випадків є творчими. Це пояснюється тим, що в кожному конкретному випадку одну і ту ж деталь (виріб) можна виготовити, використовуючи різне обладнання, режим обробки, пристосування, інструменти, з різних матеріалів і т. п. Відомо багато випадків, коли складні технічні завдання вирішувалися саме завдяки перенесенню досвіду вирішення аналогічних більш простих завдань [8, с. 9].

Погоджуємось з Москвітіною Л. В. [7, с. 46], що процес творчості, а саме технічної, завжди здійснюється поетапно і включає наступні дії: усвідомлення протиріччя, створення і обґрунтування ідеї; технічну розробку завдання і практичну роботу над ним (проектування, моделювання і конструювання); випробування об'єктів в роботі та оцінка результату творчого рішення. Тому, результативність творчої діяльності слід розглядати не тільки по відношенню до кінцевого «продукту», але й стосовно кожного етапу виконання творчого завдання.

Проектування – розробка і обґрунтування проекту виробу, абстрагованого від речовинної форми. Проектування передує конструюванню і представляє собою пошук науково обґрунтованих, технічно здійснених і економічно доцільних інженерних рішень. Результатом проектування є проект об'єкту, що розробляється (тексти, графіки, креслення, розрахунки, моделі і т. п.). Процес проектування включає: науково-дослідницький пошук найкращого варіанту рішення технічної задачі; обґрунтування технічного завдання; технічну пропозицію; ескізне проектування; технічне проектування; робоче проектування. Практика показує, що проектування стає одним з дієвих засобів формування вихідних професійних установок [6, с. 109].

Першим етапом процесу проектування є чітке визначення мети, яка повинна бути досягнута, або вимога, яка повинна бути задоволена. Потім йде опис конкретної задачі, яка повинна бути вирішена для досягнення мети. Завдання визначається з урахуванням можливості її вирішення, хоча шляхи її вирішення можуть бути різними. Тому, на даному етапі проектування приймається рішення: який шлях обрати для реалізації даної мети? Цей етап називається формуванням ідеї. Він становить основу проектування. Часто формування ідеї вимагає величезної творчої уяви, мистецтва і винахідливості. Іноді це – шаблонне застосування відомого принципу в нових умовах. Однак у кожному разі від правильного вибору ідеї багато в чому залежить результат справи. Далі сформована ідея аналізується, завдання конкретизується, при необхідності будується модель – ідеалізоване наближення до реальної ситуації, відбувається накопичення даних. Сюди також входять перевірка, оцінка, узагальнення та оптимізація результатів. На основі аналізування ідеї складається технічне завдання. Воно містить всі вихідні дані, необхідні для розробки проекту.

Отже, розробка технічного завдання ведеться на основі результатів прогнозування (пошукової частини створення проекту [7, с. 79]) і наукових досліджень можливостей їх втілення в натуральному вигляді.

Успішна розробка технічного завдання залежить від ступеня підготовленості студента і проектно-творчої спрямованості викладача. При цьому обидві сторони повинні володіти винахідливістю – умінням генерувати цінні ідеї і принципи, що лежать в основі об'єктів і процесів; схильністю до аналітичної діяльності – здатністю аналізувати даний елемент, систему або процес, використовуючи технічні або наукові принципи для отримання правильних результатів; глибоким знанням техніки – наявністю

узагальнених знань про техніку; знанням технології виробництва – розумінням можливостей технологічних процесів; умінням приймати рішення в складних умовах, з повним урахуванням всіх істотних чинників; здатністю виражати свої думки чітко і переконливо.

Суттєвим моментом першого етапу творчого процесу є виникнення проблемної ситуації. При цьому студент усвідомлює задум технічної невідповідності, констатує наявність завдання, проблеми. За допомогою порівняння протиріч відбувається локалізація області пошуку – студент усвідомлює сенс завдання. Спочатку воно виникає у вигляді нечітко поставленого питання перед собою. Потім в процесі переробки зібраної інформації технічне завдання уточнюється і формується.

Проектування тісно пов'язане з моделюванням як методом дослідження об'єктів різної природи на їх аналогах (моделях) [6, с. 29]. Моделювання широко використовується в проектуванні для представлення та перетворення об'єктів, явищ процесів, яких ще немає в реальності чи вони з якихось причин недоступні. Модель дозволяє оперувати з ними, визначаючи стійкі властивості, виділяти окремі сутнісні аспекти проєктованих об'єктів, явищ і процесів і піддавати їх більш скрупульозному логічному аналізу. У рамках проектування модель дозволяє: створювати образи об'єктів або явищ; імітувати реальні процеси майбутньої діяльності; програвати, порівнювати і оцінювати можливі результати проектування; робити обґрунтований вибір альтернативних варіантів вирішення проблем. Докладно класифікацію та сфери застосування моделей в педагогічних дослідженнях розглянуто в [3].

У коло проектних дій входить створення моделей майбутніх об'єктів, процесів і явищ, тому моделювання можна вважати частиною проектування [7, с. 29].

Наступним етапом проектування є конструювання. У процесі конструювання розробляються деталі, докладні схеми виконання задуманого об'єкту і робочих креслень усіх деталей та окремих частин виробу. Проектування може бути і теоретичним (на папері або комп'ютері), а конструювання припускає матеріальне (реальне) втілення проектною діяльності.

Велике значення, на нашу думку, у творчій діяльності має безперервність творчого процесу, а її результатом – зростання інтелектуальної активності студента, легкість виникнення творчого стану, прагнення до роботи, що вимагає власного внеску в справу, перебування в «стані творчості», вміння бачити у творчій роботі радість, задоволення.

**Висновок.** Вищесказане дозволяє стверджувати, що технічна творчість сприяє набуттю майбутнім педагогом професійного навчання з технології виготовлення виробів легкої промисловості досвіду з проектною діяльністю, оскільки вона вимагає від фахівця не тільки володіння теоретичними знаннями, але і практичної підготовки до виконання всіх етапів проектування моделей одягу, високого рівня розвитку творчих здібностей, сформованості професійного творчого мислення. Тому творча діяльність педагога професійного навчання з технології виготовлення виробів легкої промисловості, неможлива без первісного нагромадження інформації та її аналізу, які, в свою чергу, тісно пов'язані з добре розвиненим логічним мисленням, спостережливостю, зоровою пам'яттю, просторовим мисленням і уявою. Тільки завдяки їм до суб'єкта творчості приходять ідеї і виходить створення художнього образу майбутнього швейного виробу.

#### БІБЛІОГРАФІЯ

1. Безрукова В. С. Педагогика. Проективная педагогика, Учебное пособие для инженерно-педагогических институтов и индустриально-педагогических техникумов. – Екатеринбург: Издательство «Деловая книга», 1996. – 334 с.
2. Девятьярова Т. А. Взаемозвязок інженерної та методичної підготовки інженерів-педагогів швейного профілю на основі індивідуалізації навчання // Зб. наук. праць: Проблеми інженерно-педагогічної освіти. – Х.: УПА, 2001. – № 1. – С. 95–98.
3. Єжова О.В. Класифікація моделей в педагогічних дослідженнях/ О.В. Єжова // Наукові записки. – Випуск 5. – Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Частина 2. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2014. – С. 202-206.
4. Заєнчик В. М. Основы творческо-конструкторской деятельности: методы и организация: Учебник для студ. высш. учеб. заведений / В. М. Заєнчик, А. А. Карачёв, В. Е. Шмелев. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 256 с.
5. Коваленко О. Е. Методичні основи технології навчання: теоретико-методичний та практичний аспект викладання дисциплін електроенергетичного циклу. – Х.: Основа, 1996. – 184 с.
6. Колесникова И.А. Педагогическое проектирование: Учеб. пособие для высш. учеб. заведений / И. А. Колесников, М. П. Горчакова-Сибирская; Под ред. И. А. Колесниковой, - М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 288 с.
7. Москвитина Л. В. Создание информационной системы в учебно-познавательной деятельности учащихся при курсовом и дипломном проектировании [Электронный ресурс] / Л. В. Москвитина. – Ангарск, ПЛ-36. – Режим доступа: [http://www.education.recom.gi/9\\_2007/moskvina.html](http://www.education.recom.gi/9_2007/moskvina.html).
8. Техническое творчество учащихся: Учебное пособие для студентов пединститутов и учащихся педучилищ по индустр.-пед. спец. / Ю. С. Столяров, Д. М. Комский, В. Г. Гатта и др.; Под ред. Ю. С. Столярова, Д. М. Комского. – М.: Просвещение, 1989. – 223 с.

#### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

**Косяк Інна Василівна** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри промислової інженерії та сервісу Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова (Україна, Київ, [Invako@i.ua](mailto:Invako@i.ua))

*Наукові інтереси:* теорія та методика викладання основ швейного виробництва в навчальних закладах.

УДК811.111'243

## СТОХАСТИЧНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ ПРОЦЕС – ЯК ОСНОВА КОМПОЗИТНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИКЛАДАННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ ДЛЯ СЛУХАЧІВ МОВНИХ КУРСІВ

Олександр ЛАБЕНКО (Кіровоград)

*У статті розглядається проблема використання стохастичного педагогічного процесу у композитній педагогічній технології під час викладання англійської мови для слухачів мовних курсів. Автор також приділяє увагу теоретичним основам композитної педагогічної технології викладання англійської мови. Ця технологія є також певною відповіддю автора на «запит часу», оскільки, як відомо, в Україні здійснюється глибоке реформування національної освітньої системи на нових демократичних засадах. Реалізація основних завдань інноваційної педагогічної діяльності здійснюється через підвищення якості надання освітніх послуг, особливо в аспекті вивчення англійської мови. З погляду автора, дана технологія є найбільш перспективною у навчанні англійській мові тих громадян, які хочуть поїхати за кордон із туристичною метою чи для працевлаштування.*

**Ключові слова:** стохастичний педагогічний процес, композитна педагогічна технологія, інформаційний підхід, фрактальні системи, метод створення тематичної мережі.

**Постановка проблеми.** Реформування української освітньої системи на нових демократичних засадах та реалізація основних завдань інноваційної педагогічної діяльності через підвищення якості надання освітніх послуг є одним із пріоритетних напрямків сучасної педагогічної та методичної науки, визначених Національною доктриною розвитку освіти в Україні. В основі цих перетворень лежить така інноваційна діяльність, яка спрямована на наукову організацію навчального процесу, що забезпечувала б рівний доступ до надання відповідних освітніх послуг.

У свою чергу, це спонукає науково-педагогічних працівників до пошуку такого комплексу системно утворюючих складових навчальної діяльності, які забезпечували б належну взаємодію психолого-педагогічної теорії з практикою реалізації завдань реформування освітньої галузі, особливо в аспекті вивчення іноземних мов.

У цьому світлі використання інноваційних педагогічних технологій вивчення іноземних мов є доволі перспективним напрямком модернізації освітнього процесу в Українській державі. Це є тим більш важливим, оскільки Україна приєдналась і активно впроваджує на своїх теренах Болонський процес, а також стала частиною спільного “Європейського дому”, долучившись з 1 січня 2016 року до зони вільної торгівлі з ЄС.

Всі ці вище названі фактори надзвичайно актуалізували питання оволодіння світовою англійською мовою для досить широких верств українських громадян, які хотіли б теж, так чи інакше, співпрацювати із структурами ЄС як на рівні народного господарства, так і на рівні культурно-пізнавальному, бізнесовому тощо.

Проте, на жаль, сучасна не модернізована середня освіта не може, поки що надати відповідних знань з іноземної мови і за досить короткий термін. Цю місію вдало почали виконувати спеціально створені “Мовні Центри”, які є, в тій чи іншій формі, у багатьох ВНЗ України. Вони надають населенню можливість отримати досить якісні освітні послуги за доволі обмежений час.

Проте, будь-який викладач, який починає працювати із слухачами мовних курсів зіштовхується з багатьма досить специфічними педагогіко-методичними проблемами, які не так гостро стоять перед ним, коли він працює із студентами стаціонару.

До основних із них, як свідчить наш досвід, належать:

- надзвичайно короткий термін навчання ( близько трьох місяців кожний етап);
- високий рівень очікування слухачів ( та їх рідних і близьких) стосовно швидкого і якісного поліпшення якості знань;
- різновіковий контингент слухачів;
- різного рівня лінгвістичної підготовки контингент слухачів;
- наявність проблем із узгодженням графіку занять;
- відсутність ( або втрата з певних причин) відповідних навичок систематичної роботи із вивчення іноземної мови;

досить категоричне не сприйняття деякими слухачами адміністративних методів управління навчальним процесом тощо.

Таким чином, як ми бачимо, практично перед кожним із викладачів, які починають працювати із слухачами курсів так чи інакше постає проблема створення адекватної педагогічної технології викладання іноземної мови, яка могла б певним чином гармонізувати педагогічний процес і забезпечити високу якість отримання освітніх послуг слухачами курсів.

На нашу думку, як свідчить досвід навчання англійської мови слухачів курсів (рівня А-1 за класифікацією British Council), у даному випадку можна використовувати інноваційну композитну педагогічну технологію викладання англійської мови.

**Аналіз актуальних досліджень.** Системний аналіз сучасної наукової педагогічної та методичної літератури засвідчує важливість підвищення якості надання освітніх послуг. Цій темі присвячені праці багатьох українських та зарубіжних дослідників (К. Роджерс, Г. Альтшуллер, Я. Пономарьов, М. Ярошевський та ін.)

Серед науковців та практиків, які працюють у сфері розробки і застосування інноваційних технологій можна назвати таких дослідників як Н. Басова, С. Ветров, М. Кларін, І. Підласий, Ж. Поплавська, Д. Стетченко, В. Шукшунов та ін.

Проблемами пов'язаними із застосуванням активних методів навчання системно займаються такі дослідники як Я. Болюбаш, В. Журавський О. Грищенко, В. Грубінка, О. Лозинський, Ю. Рудавський, О. Спірін та ін.

Шляхи вдосконалення методів вивчення іноземної мови розкрито у працях таких вчених як І. Бім, А. Климентенко, В. Ляховицький, Е. Шубін та ін. [1, 7, 9]

Крім цього, з метою досягнення конкурентоздатності випускників на сучасному ринку праці багато ВНЗ застосовують у навчальному процесі інноваційні методи та технології навчання іноземній мові.

В той же час, аналіз опрацьованої наукової літератури свідчить також і про те, що питання стохастичного педагогічного процесу, як основи функціонування композитної педагогічної технології викладання англійської мови для слухачів курсів ще досить чітко не поставлено і остаточно не вирішено.

З огляду на сказане, **метою написання статті** є висвітлення певних теоретичних аспектів та досвіду використання педагогічного стохастичного процесу як основи композитної педагогічної технології викладання англійської мови для слухачів курсів.

**Методи дослідження.** Мета роботи зумовила комплексний підхід до обрання методів дослідження. Домінуючими постають метод вивчення і аналізу психолого-педагогічної, технічної та лінгвістичної літератури; систематизація теоретичного матеріалу з метою обґрунтування і визначення теоретичних основ використання педагогічного стохастичного процесу у композитній педагогічній технології викладання англійської мови для слухачів курсів; цілеспрямоване та систематичне спостереження за навчальною діяльністю слухачів мовних курсів з метою вивчення та узагальнення педагогіко-лінгвістичного досвіду.

**Виклад основного матеріалу.** Як свідчить історична наука, поняття «стохастичність» походить ще з Давньої Греції (stokhos) і означає випадковість. Стохастичні системи потрібні для введення та використання у тих процесах, де існує невпевненість у значенні вимірюваних параметрів. В тій же теорії ймовірності стохастична система має такий стан, який визначається випадковим чином та має випадковий розподіл ймовірностей або шаблон, завдяки якому можна все-таки провести статистичний аналіз, але результат тут не може бути повністю передбаченим. У зв'язку з цим, процес може бути класифікований як не детермінований (тобто, випадковий), і, таким чином, подальший стан системи визначається як ймовірнісний.

Використання терміну стохастичності починається з публікації 1917 року Владислава Йосиповича Борткевича (1868 - 1931), що заснована на теорії ймовірності.

У фізиці, наприклад, найвідоміше раннє використання було зроблене Енріко Фермі в 1930 році, коли він використовував випадковий метод розрахунку властивостей відкритого нейтрона.

У США ще з початку 50-х років ХХ століття стохастичні процеси широко використовувались в Лос-Аламосі, особливо із стартом робіт над створенням водневої бомби. Мало того, такі відомі і матеріально-фінансово потужні організації як RAND Corporation і ВПС США були двома із основних організацій, які відповідали за фінансування та розповсюдження інформації про *стохастичні методи обрахунку* (так звані методи Монте-Карло).

В галузі створення штучного інтелекту *стохастичні програми* працюють за допомогою ймовірнісних методів для вирішення проблем в імітації роботи *стохастичних нейронних мереж, стохастичної оптимізації генетичних алгоритмів і генетичного програмування*.

У лінгвістичній науці *стохастичні підходи* у вивченні мов беруть свій початок із праць видатного мовознавця Фердинанда де Сосюра. А в сучасних лінгвістичних теоріях функціоналізму стверджується, наприклад, що граматики ймовірнісна і змінна, а не фіксована і абсолютна. Ця концепція граматики як ймовірнісної і змінної впливає з ідеї, що з часом змінюється характер «компетенцій», відповідно до змін, виявлених у розвитку природної мови. До того ж, не детерміновані підходи були також покладені як в основу сучасної статистичної обробки «живої» мови, так і в розробку нових теорій у процесі вивчення мови та її змін [10].

З огляду на сказане, *стохастичним процесом* (у загальнонауковому розумінні цього поняття) **можна назвати, такий процес, який не детермінує чіткий результат, але дає можливість отримати**



**опосередковано-ймовірнісний або не детермінований результат в умовах певної невизначеності (вхідних) параметрів протікання самого процесу.**

Таким чином, якщо провести відповідну аналогію, то викладач англійської мови, коли отримує групу слухачів для навчання, одержує її теж, як досить хаотично створену систему із нечіткими параметрами знань, умінь і навичок з англійської мови, якими володіють її елементи. Більше того, з погляду філософської науки викладач англійської мови отримує у даному випадку своєрідну класичну «чорну скриню».

Назва “чорна скриня” образно підкреслює майже повну відсутність інформації про внутрішню будову елементів “скрині”: в цій моделі задані, фіксуються та перераховуються лише вхідні та вихідні зв’язки з середовищем. І, дійсно, система “чорна скриня” пов’язана із середовищем за допомогою своїх виходів, оскільки через виходи система, діючи на зовнішнє середовище, реалізує своє призначення, мету.

Окрім того, у визначенні системи, як ми знаємо, є й вказівка на наявність зв’язків іншого типу – система є засобом, а тому повинні існувати і можливості її використання, дії на неї, тобто зв’язки, що скеровані від середовища до системи – входи системи. В багатьох випадках достатнім є змістовне описання входів та виходів – в цьому випадку “чорна скриня” – це список входів та виходів.

Наприклад, комп’ютер, якщо його подати як “чорну скриню” то входами в нього будуть: кабель електроживлення, мишка, клавіатура, кабель модему, зчитувач компакт-дисків; виходи – монітор, дисківід, акустичні колонки.

Проте, залишається незрозумілим для простого користувача питання: як ця система (пристрій) працює? Які процеси в системі відбуваються? І т. п.

Отже, для дослідника головною проблемою системи “чорна скриня” є те, що вона володіє майже безмежною кількістю входів і виходів і таким чином взаємодіє із об’єктами зовнішнього середовища. У свою чергу, через елементи (структуру) “чорної скрині” зовнішнє середовище впливає на процеси, які відбуваються в системі. Відповідно, якщо ми навіть дуже хотіли б абсолютно детермінувати процес, який відбувається “в чорній скрині” – це нам не вдасться, оскільки дослідник не може фізично відслідкувати і зафіксувати всі її входи і виходи.

Отже, підсумуємо, для викладача англійської мови група слухачів зібрана практично хаотичним шляхом є, по-суті, своєрідною “чорною скринєю”, оскільки педагог не володіє адекватною інформацією про цих людей: ні психолого-педагогічного характеру ( переконання, пам’ять, мислення тощо); ні лінгвістичного: об’єм знань, умінь і навичок які наявні у того чи іншого слухача з англійської мови.

Відповідно до цього, педагогічний процес, який регламентується навчальною програмою і є досить детермінованим апіорі, зазнає значних хаотичних психо-лінгвістичних впливів з боку “чорної скрині” (тобто групи слухачів мовних курсів) і, таким чином, із детермінованого поступово перетворюється на не детермінований, ймовірнісний. ( Наприклад, викладач змушений декілька раз повертатися до вивченої раніше теми з граматики бо декілька слухачів були відсутніми на заняттях і ще раз пояснювати її чи регулярно повертатися до правил вимови англійських звуків тощо).

Іншими словами, педагогічний процес у роботі з слухачами мовних курсів у його класичному розумінні перетворюється на більш природній – *стохастичний*, тобто з певними незначними відхиленнями від заданих параметрів, які істотно не впливають на результат роботи, але за те враховують індивідуально-особистісні психо-лінгвістичні параметри самих слухачів.

У свою чергу, даний стохастичний процес стає основою для композитної педагогічної технології викладання англійської мови для слухачів мовних курсів. До речі, композитна педагогічна технологія внаслідок своєї внутрішньо-жорсткої структури (наявності педагогічної матриці) та природної гнучкості (наявних елементів-наповнювачів) є більш прийнятною, як показує досвід, для роботи із хаотично підбраною групою слухачів курсів («чорної скрині») на основі стохастичного педагогічного процесу.

Фактично, ця технологія поєднує в собі, у певній пропорції, як теоретико-практичні надбання інженерів-матеріалознавців, так і теоретико-практичні надбання “інженерів людських душ” – педагогів-науковців і яка є, по-суті, певною спробою науково-дослідного композиту між гуманітарною і технічною науковою думкою.

Отже, у загальному вигляді, відповідно до рекомендацій провідних науковців [1, 2, 4, 6] композитна педагогічна технологія викладання англійської мови складається із декількох важливих компонентів:

**I. Науково-теоретичний:**

Мета технології: поповнити та систематизувати як лексичний запас слухачів курсів (туристичного характеру), так і граматичний відповідно до рівня А-І групи (відповідно до класифікації British Council Levels).

Використання інформаційного підходу, оскільки слухачі, як майбутні туристи, повинні бути готовими ввійти до англійськомовного спільно європейського культурно-інформаційного простору.

Зміст матеріалу: лексичний матеріал туристичного спрямування (топіки, діалоги тощо), граматичний матеріал підбрано відповідно до рівня А-І групи (відповідно до класифікації British Council Levels).

Методи навчання: Для систематизації та поповнення лексичного запасу використовується метод створення тематичної мережі, а також фрактальні лінгвістичні системи.

Для систематизації та поповнення знань із граматики англійської мови використовується метод інформаційного моделювання.

**II. Процесуально-описовий:** Основний алгоритм роботи із студентами під час занять передбачає досягнення мети даної освітньої технології на основі належного засвоєння слухачами матеріалу туристичного характеру із використанням відповідних методів навчання англійської мови із опорою на інформаційний підхід, що дає можливість під час вивчення будь-якої теми туристичного спрямування в першу чергу виділяти її інформаційні аспекти (наприклад, збір слухачами корисної інформації через мережу Internet про майбутню країну, куди планується подорож, тобто, коли уточнюється можливий маршрут подорожі, відбувається знайомство із культурою країни, розміщенням готелів (рівень обслуговування, величина оплати за послуги), особливостями національної кухні тощо).

**III. Процесуально-діяльнісний:** Стохастичний педагогічний процес викладання англійської мови спроектовано і реалізується як різновид композитного, тобто його функціонування здійснюється на основі взаємодії своєрідної педагогічної матриці та педагогічних армуючих елементів (наповнювачів). При цьому роль педагогічної матриці виконує викладач, а точніше затверджений навчальний план та робоча програма викладання іноземної мови для слухачів мовних курсів групи рівня А-1, які втілює у життя викладач на кожному занятті та протягом всього курсу, надаючи належної міцності певному інформаційному композиту із знань, умінь та навичок слухачів із англійської мови.

Відповідно педагогічними армуючими елементами композитної педагогічної технології викладання англійської мови для слухачів курсів у даному випадку слугують:

1. Любов до слухачів (за В. О. Сухомлинським).
2. Створення доброзичливо-стимулюючої атмосфери під час занять.
3. Застосування музичних творів (переважно класичного характеру: В. Бетховен “Елоїзі”, “Місячна соната” (№14), “Апассіоната (№23)”; “Полонез Огінського”; І. Бах “Скерцо-жарт” із сюїти Сі Мінор та ін.). При цьому, музичний супровід підбирається і застосовується із врахуванням побажань самих слухачів, наприклад, для активізації чи, навпаки, релаксації їх розумово-психічної діяльності на певному етапі навчання (Цікаво відмітити той факт, що в цій групі ні вітчизняний, ні англомовний шансон “не пройшов”).
4. Розуміння викладачем того, що слухач це не просто студент, а клієнт, а тому потрібно робити все можливе, щоб забезпечити комфортні умови для нього, як наголошує відомий вітчизняний педагог і науковець В. Монахов [4].

**Динаміку** як стохастичному педагогічному процесу, так і загалом даній композитній педагогічній технології викладання англійської мови задають:

- а) на рівні конкретного заняття – застосування відповідних методів, засобів та прийомів навчання у певній послідовності згідно з етапами роботи над темою;
- б) на рівні навчального курсу – виконання навчального плану та робочої програми даних курсів, спрямованих на поступове засвоєння слухачами конкретного запланованого об’єму знань, умінь та навичок з англійської мови.

**Результатом** застосування композитної педагогічної технології викладання англійської мови для слухачів курсів на основі стохастичного педагогічного процесу є певний **композит із знань, умінь та навичок**, які отримали і засвоїли слухачі мовних курсів (відповідно до рівня А-1 за класифікацією British Council Levels) із певними незначними флуктуаціями.

До речі, у цьому світлі на особливу увагу заслуговують декілька аспектів, які, на думку слухачів, надавали композитній педагогічній технології викладання англійської мови певної оригінальності та незвичності. Це застосування у ході композитного педагогічного процесу таких артефактів як метод створення тематичної мережі та фрактальні (англомовні) лінгвістичні системи, а тому ми теж звернемо на них певну увагу у своєму дослідженні.

Так, **метод створення тематичної мережі** (creating of topic web method) був запропонований викладачем, а потім широко використовувався слухачами мовних курсів на заняттях для певного логічного зв’язку тих чи інших фактів пов’язаних із туристичною діяльністю чи відповідної інформації із даної тематики.

При цьому, слухачі за завданням викладача, а згодом, до речі, і з власної ініціативи, з метою поповнення лексичного багажу з відповідної теми формують спеціальну сітку із слів, виразів та речень для того, щоб краще засвоїти та поглибити свої знання про певні інформаційно-культурні та лінгвістичні аспекти теми, що цікавить майбутніх мандрівників. Для прикладу наведемо створену слухачами лексичну мережу, пов’язану із темою: “Getting about town”. Вона склалася поступово і має декілька основних напрямків під час складання мережі:

- Topical words.
- Topical phrases.

Topical sentences.

Для прикладу наведемо по декілька слів (словосполучень), виразів та речень, які простежувались у майже всіх слухачів:

**Topical words:** fare (плата за проїзд), go straight ( йдіть прямо), turn to the right/left( поверніть праворуч/ліворуч), turn around the corner (поверніть за ріг) та ін.

**Topical phrases:** follow the signs for...(прямуйте відповідно до знаків руху...), go to the intersection...(йдіть до перехрестя...), is it far from here...?(це далеко звідси...?) та ін.

**Topical sentences:** where can we get some snacks?(де ми можемо перекусити?), could you, please, show us where it is on the city map(покажіть нам, будь ласка, це на карті міста), I don't know the way, help me, please ( я не знаю дорогу, допоможіть мені, будь ласка), excuse me, where can I get a taxi? (вибачте, де я можу спіймати таксі?) та ін.

На основі інформаційного підходу (опираючись на здобутки англо-американської наукової школи), було сформовано також науково-педагогічне поняття “слухач мовних курсів”, щоб потім “відштовхнувшись ” від нього можна було легше зрозуміти і сутність діяльності із застосування методу інформаційного моделювання.

Отже, використовуючи здобутки провідних вчених світу[ 12 ], ми можемо дати наступне визначення поняття “слухач мовних курсів” – це інформаційна самоосвітня біологічна система, яка володіє надлишковим інформаційно-лінгвістичним (англомовним) та поведінковим хаосом. В той же час, як, наприклад для порівняння, пенсіонер – це інформаційна самоосвітня біологічна система, яка володіє надлишковим інформаційно-лінгвістичним та поведінковим порядком. Відразу «кидається в очі» у цих двох визначеннях головна відмінність між цими типами людей: у слухача – надлишковий інформаційний хаос (невпорядкованість знань, поглядів, принципів життя тощо), а у літньої людини – навпаки: надлишкова інформаційна впорядкованість. Іншими словами, якщо слухач це практично повністю відкритий для засвоєння якоїсь нової інформації, нових знань, бо більшість його “файлів” у голові є динамічними, «живими», а наповненість або впорядкованість коли і є, то вона у більшості випадків носить фрагментарний, несистемний характер. В той же час, у пенсіонера вже всі складові його розуму ніби психо-емоційно “ закристалізовані ”, малорухливі, все заповнено або майже все: світогляд, переконання, лінгвістичні знання тощо вже склались, систематизувались певним чином і ,наприклад, переконати таку людину вчити що-небудь, як свідчить досвід, буває або досить тяжко, або неможливо.

До речі, інформаційний хаос чи, навпаки, порядок, які є в кожній особі в певній пропорції, стосуються не тільки якихось політичних, релігійних, побутових переконань тощо, але й, як свідчить досвід, лінгвістичних.

Для прискорення оволодіння усним мовленням, аудіюванням та з метою поповнення лексичного запасу слухачів мовних курсів ми широко використовуємо у практиці роботи із лексикою і такі лінгво-інформаційні структури як фрактали.

Сам термін “фрак тал” походить від латинського слова fractus (зламаний, розбитий), від якого, очевидно, походять і загальновідомі англійські терміни fraction, fractional – дріб, дробити. З математичного погляду фрактал – це , перш за все, множинність із дрібною розмірністю. Або, по іншому, фрактал – це геометрична структура, частини фрагментів якої в певній мірі подібні самій структурі.

Проте, слід, очевидно, відразу ж зауважити, що для лінгвістичної науки лінійні ( математичні, геометричні) фрактали не зовсім, на нашу думку, підходять для використання, тим більше у методиці викладання англійської мови внаслідок не лінійності самого людського спілкування, яке характеризується, як відомо, великим ступенем непередбачуваності, а то й хаотичності, навіть якщо є наперед задана тема спілкування. В свою чергу, лінійні фрактали – це фрактали, які визначаються лінійними функціями, тобто рівняннями першого порядку. При цьому само подібність вони проявляють у звичайному простому «прямолінійному» вигляді: будь-яка частина фракталу є точна копія цілого.

В той же час, нелінійні фрактали, це вже такі, які визначаються нелінійними функціями, тобто де рівняння ступенів вище першого порядку. Відповідно більш різноманітною є і само подібність нелінійних фракталів: у них частина фракталу це вже не точна, а лише схожа хоч і деформована (видозмінена) копія цілого. Саме нелінійні фрактали як найбільше підходять, на нашу думку, для того, щоб їх використовувати у начальному процесі з вивчення слухачами мовних курсів англійської мови у вигляді так званих лінгвістичних фракталів.

До речі, з огляду на сказане, ми можемо виділити і характерні риси нелінійного лінгвістичного (англомовного) фракталу:

1. Він несе у змісті закінчену або повторювану із змінами (ітераціями) думку.
2. Частина його певним чином подібна цілому ( при цьому відбувається певна ритмічна зміна послідовностей, виражених через фрактальні ітерації).
3. Сприйняття лінгвістичного фракталу відбувається послідовно, відповідно до певних наявних у ньому рівнів чи видозмін.

4. Лінгвістичний фрактал має певну лінійну структуру, оскільки повинен читатись від початку до кінця .

В той же час, як відомо, до Мовного центру слухачі приходять із твердим переконанням у важливості вивчення англійської мови, проте це не значить, що вони приходять досить ознайомленими із звуками англійської мови, а тому вони ще досить серйозно потребують вправ на безпосереднє вправляння у вимові тих чи інших англійських звуків для того, щоб добитись автоматизації правильної вимови.

З цією метою використовуються: а) вправи на рецепцію та б) вправи на репродукцію / продукцію. Вони тісно пов'язані між собою і націлені на формування як слухових (фонематичний слух), так і вимовних ( або артикуляційних) навичок.

Так, наприклад, можна запропонувати слухачам, наприклад, вправи на диференціацію звуків із застосуванням лінгво-інформаційних фрактальних структур у вигляді скоромовок, щоб тренувати вимову.

Her house has high windows.

He had a hat on his head.

Happy holiday!

Her name is Helen.

How is he?

Helen, how is your horse? [8:155 ] і т.п.

Як уже раніше відмічалось, фрактальні лінгво-інформаційні структури можуть застосовуватись також і для поповнення словникового запасу слухачів, але на що хочеться звернути особливу увагу, при цьому, *фрактальна лінгвістична система створює*, на відміну від штучної тематичної мережі, *природну тематичну мережу із слів (словосполучень) англійської мови*, що дасть, у свою чергу, можливість для слухачів навчатися бачити будь-яке слово іноземної мови не “плоско”, одновимірною, а багатовимірною, як картинку у фільмах із застосуванням 3- D technology. Це, до речі, потрібно, на нашу думку, ще й для того, щоб слухач поступово відходив від радянських (пострадянських) моделей одновимірного (лінгво-культурного) мислення і приходив до розуміння суті багатовимірної філософії життя “західної людини”, закладеної у його словесності. У даному контексті познайомимось із фрактальним рядом досить простого слова “зелений” (“green”), яке теж, з одного боку, відображає багато вимірність життя, а з іншого, з ним пов'язана і значна кількість туристичних понять :

green – зелений;

greenback – банкнота;

green cheese – молодий сир;

green fingers – садове мистецтво;

green goods – свіжі овочі;

greengrocer – продавець фруктів;

greengrocery – зелень, фрукти, фруктові крамниці;

greenhorn – новачок, недосвідчена людина;

green house – теплиця, оранжерея;

green light – зелене світло світлофора; (розм.) дозвіл на безперешкодне проходження проекту, плану тощо;

greenroom – артистичне фойє;

greenstone – камінь нефрит та ін. ( даний фрактальний ряд, до речі, нараховує 36 слів та словосполучень, відповідно до відомого словника В.К.Мюллера [ 5 ], проте, навіть цей не закінчений перелік показує багатство та багато вимірність понять, які пов'язані із даним словом ).

Крім того, щоб ще збільшити досить небагатий словниковий запас слухачів мовних курсів, можна запропонувати для системного вивчення на кожному занятті певні *фразові одиниці у вигляді інформаційно-фрактальних структур*. Для прикладу візьмемо « Phrasal verb to Passive Voice» і дамо слухачам

завдання : скласти із даними фразовими словосполученнями речення.

It is /was said that... кажуть / казали, що...

It is /was known that... звісно, що ...

It is /was believed that... гадають / гадали, що...

It is /was expected that... очікується / очікувалося, що...

It is /was reported that... інформують / інформували, що...

It is /was understood that... зрозуміло, що...

It is /was considered that... вважається / вважаємо / вважали, що... і т.п.

Отже, навіть ті декілька наведених нами прикладів застосування інформаційно-лінгвістичних фрактальних структур під час навчання англійській мові слухачів мовних курсів засвідчили: по-перше, наявність фракталів та фрактальних систем в англійській мові та літературі; по-друге, продемонстрували їх потенційну структурно-інформаційну потужність; по-третє, показали можливість, а скоріше, навіть, необхідність їх застосування для навчання слухачів мовних курсів.

**Висновки та перспективи подальших наукових розвідок.** Таким чином, навіть побіжний погляд на застосування композитної педагогічної технології викладання англійської мови слухачам мовних курсів на основі стохастичного процесу засвідчує наскільки важливо у наш час демократичного трансформування українського суспільства та входження його у спільний європейський соціально-економічний простір, створювати та впроваджувати у педагогічну діяльність такі освітні інновації, які допомагали б нашій молоді, старшим громадянам країни опанувати англійську мову, як свого роду технічну мову, щоб швидше і ефективніше адаптуватися у новому загально європейському домі та стати більш конкурентоздатними на світовому ринку праці.

Педагогічний догматизм, який перейшов нам у спадок від комуністичної системи освіти, в тому числі й на рівні викладання англійської мови, не дає, на нашу думку, багатьом вченим-методистам повному поглянути на навчальний процес. Щоб він, наприклад, нарешті вийшов із полону радянського міфу про незмінність теоретико-методологічних та методичних засад педагогічної діяльності і дійсно став когерентним більш природному розумінню теоретико-практичних засад освітнього процесу як до певної міри непередбачуваного і нестабільного, тобто стохастичного. Це, у свою чергу, дасть нам всім можливість застосовувати у викладанні іноземної мови більш природні інноваційні педагогічні технології, які, на нашу думку, сприятимуть покращенню знань наших громадян з іноземної мови.

#### БІБЛІОГРАФІЯ

1. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии / В.П. Беспалько. – М.: Педагогика, 1989. – 190 с.
2. Кербер М.Л. Полимерные композиционные материалы. Структура. Свойства. Технологии. – СПб.: Профессия, 2008. – 560 с.
3. Композиционный материал [ Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%BE%D0%>
4. Монахов В.М. Введение в теорию педагогических технологий / В.М. Монахов. Волгоград: Перемена, 2006. – 175 с.
5. Мюллер В.К. Большой англорусский словарь / Сост. В.К. Мюллер, А.Б. Шевнин, М.Ю. Бродский. – Екатеринбург: У-Фактория, 2006. – С.498-499.
6. Назарова Т.С. Средства обучения: технология создания и использования / Т.С. Назарова, Е.С. Полат. М.: Изд-во УРАО, 1998. 204с.
7. Освітні технології: Навч.-метод. посіб./ О.М. Пехота та ін.. За заг. Ред. О.М. Пехоти.- К.: А.С.К., 2001.- 256 с.
8. Плигин А., Максименко И. Now Let's Play English. Личностно-ориентированное обучение английскому языку – СПб.: Прайм – ЕВРОЗНАК, 2005.- 272.
9. Практикум з методики викладання англійської мови у середніх навчальних закладах: Посібник. Вид.2-е, доп. і перероб./ Кол. авторів під керів. С.Ю. Ніколаєвої.- К.: Ленвіт, 2004.- 360 с.
10. Стохастичність [ Электронный ресурс ]. Режим доступа: <http://uk.wikipedia.org/wiki>
11. Федоров А. Фрактальные системы. Введение в теорию [Электронный ресурс ]. – Режим доступа: [http://asuper.nm.ru/c.fsistems.com/page.php?al=st\\_modeli](http://asuper.nm.ru/c.fsistems.com/page.php?al=st_modeli).
12. Thomas T.L. Like adding wings to the tiger [Электронный ресурс ]. – Режим доступа: Chinese information war theory and practice // [call.army.mil/fmsopub/issues/chainaiw.htm](http://call.army.mil/fmsopub/issues/chainaiw.htm)

#### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

**Лабенко Олександр Віталійович** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри іноземної філології Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

*Наукові інтереси:* методика вивчення англійської мови, екологічна освіта.

**УДК 811.112.2'243 (075.8)**

## РОЗВИТОК НАВИЧОК ЧИТАННЯ З МЕТОЮ ОВОЛОДІННЯ ІНШОМОВНИМ СПІЛКУВАННЯМ

**Віра СВИРИДЮК (Київ)**

*Стаття присвячена пошуку шляхів оптимізації розвитку навичок читання студентів-філологів німецькою мовою. У статті представлено комплекс вправ для навчання читання з використанням різних стратегій читання відповідно до психолінгвістичних особливостей читання. Описано переваги різних прийомів читання та наведені приклади їх реалізації у процесі оволодіння іноземним спілкуванням. Описано зміст навчання читання на основі орієнтовно-діяльничої методики. Крім того, зазначено етапи формування навичок і вмій читання студентів-філологів в умовах самостійної роботи. Схематично запропоновано стратегії читання на трьох етапах зазначеного виду мовленнєвої діяльності. Наголошено на важливості поетапного і системного використання вправ відповідно до умов навчання.*

**Ключові слова:** навчання читання, тексти як джерело інформації, стратегії читання, проектна методика, тексти для читання, вправа як засіб навчання, завдання, самостійна робота

**Постановка проблеми.** Оволодіння міжкультурною комунікативною компетентністю потребує постійного удосконалення методів та засобів навчання іноземної мови (ІМ). З огляду на обмеженість

навчального часу в аудиторних умовах постає питання щодо впровадження альтернативних методів і прийомів для оптимізації формування іншомовних навичок і вмій під час самостійної роботи студентів.

**Мета цієї статті** – розглянути можливі стратегії навчання читання німецькою мовою студентів-філологів з метою оволодіння іншомовним спілкуванням.

Одним із завдань оволодіння іншомовним спілкуванням є вміння читання, отримання інформації з оригінальних автентичних текстів та застосування її на практиці. Для цього студентам необхідно вміти користуватися оптимальними стратегіями читання з виділенням основної інформації або основного змісту письмового тексту (ознайомлюючого читання) або читання тексту з поступовою переробкою його змісту (вивчаючого читання) та вибіркового читання. Читання іншомовних джерел є одним із засобів отримання необхідної інформації з метою її використання для розвитку іншомовних навичок і вмій в інших видах мовленнєвої діяльності, розширення фахових знань, а також професійного удосконалення. Крім того, сформовані вміння читання активізують навчання висловлення думки (усно та письмово) на основі прочитаної, відібраної та вивченої інформації. Також треба зазначити, що тексти є одним із головних джерел удосконалення лінгвістичної компетентності іншомовного спілкування. Отже, читання є не лише необхідним для оволодіння іншомовною комунікативною компетентністю та професійно спрямованими навичками, а й засобом їх удосконалення [4].

**Аналіз актуальних досліджень.** Закономірності навчання читання у традиційних педагогічних умовах висвітлені у працях як зарубіжних, так і вітчизняних методистів, зокрема З.І. Кличникової, Ю.А. Русак, Е.Н. Соколової, С.К. Фоломкиної, Н. Stalb, E. Swantje. У дослідженнях описується навчання читання, яке відбувається безпосередньо під керівництвом викладача в аудиторних умовах.

Зрозуміло, що якість формування іншомовних навичок і вмій залежить від кількості аудиторних занять та виконання на них не тільки вправ, а й спілкування з викладачем, що сприяє практичному оволодінню ІМ. Сьогоднішні умови навчання диктують зменшення аудиторних годин за рахунок збільшення їх для самостійної роботи студентів. Оптимізувати навчання і вивчення ІМ самостійно можна за умов упровадження нових технологій навчання ІМ, які можуть функціонувати за підтримки викладача та наявності у студентів певних методів, технік, способів оволодіння іншомовним спілкуванням, а також дотримання студентами ряду навчальних стратегій, зокрема стратегій читання, які досліджені та описані у наукових працях Ю.А. Русак, Г.В. Барабанової, Chr. Conrad, U. Rampillon та ін.

До нової орієнтовно-діяльничної методики відноситься проектна методика, яка висвітлена у дослідженнях Е.Г. Арванітопуло [1], О.В. Кіршової [2]. Їхні експериментальні дослідження свідчать про доцільність і ефективність використання проектних робіт зокрема у позааудиторній навчальній діяльності. Вони стимулюють пізнавальну діяльність студентів і удосконалюють їхню самостійну роботу з ІМ. Крім того, індивідуальний вибір методів навчання, що характерно для проектних робіт, оптимізує орієнтовно-діяльничний підхід до формування іншомовних навичок і вмій у читанні.

Згідно із дослідженнями методистів проектна робота у навчанні читання ІМ потребує спеціального режиму її проведення та опанування іншомовним матеріалом, зокрема у тексті для читання, у процесі якого студенти самостійно визначають послідовність навчальних дій і за підтримки викладача розвивають сферу діяльності, метою якої є створення письмового продукту для презентацій.

Ефективність навчання читання буде залежати від впровадження та вмій використовувати стратегії читання і способи їх реалізації відповідно до етапу читання. Беручи до уваги стратегії читання та вмій ними користуватися, можна змоделювати проектну роботу студентів з навчання читання у позааудиторних умовах за допомогою досліджень О.В. Кіршової [2], яка виокремлює такі етапи проектної роботи: 1) планувальний; 2) підготовчий; 3) виконавчий; 4) презентаційний та 5) підсумковий.

Отже, до змісту навчання читання входять не тільки тексти як друковані, так і електронні, а й стратегії, способи та прийоми роботи з ними.

**Виклад основного матеріалу.** Розглянемо організацію проектної роботи з навчання читання німецькою мовою в умовах позааудиторної самостійної роботи студентів-філологів 2 курсу.

Відповідно до типології проектів пропонується проект згідно із: 1) видом діяльності (*читання*); 2) кількістю учасників (*група із 10-12 студентів*); 3) терміном реалізації [3] (*від одного до двох днів*); 4) формою і змістом (*проспект – повідомлення*).

Самостійна робота з навчання читання має інформаційно-дослідницький характер; студенти будуть працювати у групах, терміни реалізації його будуть сягати від одного до двох днів. Продуктом, умовиводом читання, буде письмове повідомлення з розмовної теми.

Організація самостійної роботи розпочинається на аудиторному занятті, яке передбачає планування самостійної роботи. На **першому етапі** викладач пропонує студентам тему (оскільки вибір теми повинен відповідати навчальній програмі з німецької мови) та її основні підтеми, які студентам необхідно висвітлити у повідомленні. Студенти діляться на групи та розподіляють між собою завдання відповідно до цілей вивчення теми. Важливим є те, що студенти повинні отримати від викладача вихідний текст з теми, що полегшить студентам підбір інформації у самостійній роботі. На цьому етапі викладач також

обговорює зі студентами можливі прийоми зі способами опрацювання текстів з розмовної теми та отримання інформації з них.

Наступним кроком цього заняття є пред'явлення викладачем загального плану проектної роботи та стратегій читання з їхніми навчальними компонентами, які можуть полегшити самостійний пошук потрібної інформації. Викладач рекомендує завдання щодо визначення цілей та досягнення їх під час самостійного опрацювання текстів.

На підготовчому етапі виконання проектної роботи власне відбувається самостійне навчання читання та опрацювання текстів-джерел відповідно до комунікативної потреби студентів. Студенти обговорюють іншомовний матеріал, відібрану інформацію та узгоджують із цілями і контекстом теми. З цією метою студенти можуть використовувати інформаційно-телекомунікаційні технології, зокрема скайп, електронну пошту з метою отримання зворотного зв'язку з викладачем у позааудиторних умовах.

Виконавчий етап потребує від студентів умінь використання різних прийомів і способів відбору та систематизування інформації. Вони переслідують стратегії та способи, які зазначаються у вправах, запропонованих викладачем на аудиторному занятті. До сучасних способів систематизації інформації належать різні схеми/карти, зокрема Mind Map, Cluster, Concept Map, Wissenslandkarte, таблиці та ін. На цьому етапі студенти вчаться читати вибірково, вивчати певну інформацію із текстів або читати з метою ознайомлення з основним змістом. Використання зазначених стратегій і способів до них (Див.Табл.1) у логічній послідовності активізує навчання студентів систематизувати відібраний матеріал, розширювати його та заглиблюватися у проблематику питання. Слід зауважити, що карти-схеми для відбору інформації можуть містити також елементи невербальних засобів, зокрема ілюстрації або картинки з теми тексту. Зазначимо, що на всіх етапах читання студенти виконують вправи для розвитку рецептивних, рецептивно-репродуктивних і рецептивно-продуктивних навичок і вмінь з читання.

Завершальним етапом виконання самостійної проектної роботи є презентація повідомлення, яке представляється кожною групою студентів. Кожен з учасників висвітлює частину своєї дослідницької роботи. При цьому примітною ознакою проекту є те, що його кінцевий продукт має, як правило, матеріальне втілення, наприклад, колаж, альбом, стіннівка тощо.

Підсумковий етап характеризується, як відомо, оцінюванням робіт та відгуками співучасників, партнерами по спілкуванню.

Відповідно до психолінгвістичних особливостей читання [4] правомірно запропонувати такі вправи, за допомогою яких можна формувати рецептивні навички і вміння згідно із завданнями реципієнта. Відомо, що оволодіння навичками та вміннями забезпечується не тільки виконанням вправ, але й свідомим і цілеспрямованим використанням стратегій читання, які є сукупністю методів, способів і прийомів до них (Див.Табл.1).

Зазначимо, що для навчання читання студентам пропонується вихідний нехудожній текст про географічне положення Німеччини: «Landschaften Deutschlands». Представимо схематично у таблиці 1 організацію проведення самостійної роботи з навчання читання відповідно до описаних етапів і стратегій читання.

Таблиця 1

**Організація самостійної роботи студентів з навчання читання**

Вид заняття	Навчальна діяльність	Види і типи вправ	Стратегії навчання читання та способи їх реалізації	Соціокультурна компетентність Професійно спрямована компетентність; соціокультурна компетентність
Аудиторне заняття	- визначення теми; - обговорення проблеми - планування дослідницької діяльності; - отримання завдань; - ознайомлення із методами, прийомами та способами навчання читання;	Комунікативні репродуктивні вправи	- позитивна індивідуальна настанова; - занотовування основних проблем; - усвідомлення доцільності та навчання укладання «карт» з ключовою інформацією; - навчання визначення ключових понять по тексту;	

Поза аудиторна робота	<ul style="list-style-type: none"> <li>- виконання вправ;</li> <li>- читання текстів;</li> <li>- застосування методів, прийомів та способів читання;</li> <li>- підбір інформації;</li> <li>- систематизація матеріалу;</li> <li>- структурування власного тексту;</li> <li>- написання власного тексту.</li> </ul>	Комуникативні рецептивно-репродуктивні, рецептивно-продуктивні, та продуктивні вправи	<ul style="list-style-type: none"> <li>- усвідомлення взаємозв'язку заголовків текстів із їхнім змістом;</li> <li>- виокремлення важливої, цікавої інформації;</li> <li>- занотовування ключових понять;</li> <li>- використання способів збирання ключових понять;</li> <li>- візуалізація вербальної інформації за допомогою картинок, графіків, таблиць, ілюстрацій;</li> <li>- укладання схем/карт із ключовими поняттями за допомогою прийомів Mind Map, Concept Map, Cluster, Stichwortzettel, Wissenslandkarte;</li> <li>- переосмислення і переробка прочитаного за допомогою стислого переказу;</li> <li>- перефразування.</li> </ul>	Соціокультурна компетентність Професійно-спрямована компетентність;
Аудиторне заняття	<ul style="list-style-type: none"> <li>Пред'явлення повідомлення, презентація матеріалу;</li> <li>використання ілюстративного матеріалу;</li> <li>- використання невербальних засобів спілкування (жести, контакт за допомогою очей, міміка);</li> <li>- використання технічних засобів навчання.</li> </ul>	Комуникативні вправи Повідомити про географічне положення Німеччини	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оформлення та презентація ілюстрацій, схем, карток з ключовими поняттями;</li> <li>- використання відео-фонограм;</li> <li>- використання комп'ютерних технологій (зокрема Power Point);</li> <li>- усне мовлення (граматика, лексика, фонетика, стилістика).</li> </ul>	Соціокультурна компетентність; Професійно спрямована компетентність

Навчання читання як рецептивний вид мовленнєвої діяльності містить основні функції навчально-методичного матеріалу, а саме: інформаційну; систематизуючу; трансформуючу; виховну; розвивальну та культурологічну. За допомогою вищезазначених прийомів і використання релевантних способів навчання читання студенти опановують новий матеріал, відповідно до теми отримують певну систему знань; навчальний матеріал сприяє трансформації знань у стійкі мовленнєві навички і вміння; дидактичний матеріал формує у студентів позитивне ставлення як до країни, мову якої вони вивчають, так і до рідної культури. Розвивальна функція полягає насамперед у розвитку мислення студентів, їхніх творчих здібностей, мовного чуття і реалізується імпліцитно у доборі матеріалу, формуванні мовленнєвих навичок і вмінь, які переростають із репродуктивних у креативно-продуктивні. Культурологічна функція реалізується у двох напрямках: навчання німецької мови у контексті культур німецькомовних країн; пізнання культури німецькомовних країн у взаємодії з рідною культурою, а отже, студенти формують і удосконалюють вміння між культурної комунікативної компетентності.

Як відомо, робота з текстом відбувається на трьох етапах. Студентам пропонують передтекстові вправи, спрямовані на прогнозування змістової і смислової інформації, активізацію фонових знань, зняття можливих лінгвістичних труднощів, про які викладач повідомляє студентам на аудиторному занятті та наводить приклади завдань. Адаже з таких завдань студент може розпочати читання текстів. Наведемо приклади передтекстових завдань:

- подивіться на фотографії, малюнки і визначте тематику тексту;
- визначте тему тексту згідно із заголовками;
- перегляньте перший абзац і визначте, про що йдеться в тексті і т.д.

Текстовий етап передбачає формулювання цільової настанови студентам на читання й розуміння тексту. Студенти виконують вправи з метою вивчення лінгвістичного та інформаційного матеріалу. Треба зазначити, що вибір виду читання буде залежати від дотекстових дій, оскільки вони є визначальними для ознайомлювального, вибіркового та вивчаючого читання. Під час читання студентам пропонується ряд способів та стратегій читання для виокремлення, відбору та систематизації іншомовного матеріалу, а саме карти-схеми, таблиці, ілюстрації тощо.

На післятекстовому етапі виконуються вправи для перевірки розуміння прочитаного. Тут можуть бути використані такі навчальні стратегії для оцінювання та контролю прочитаного, наприклад: заповнення таблиці відповідною інформацією; підготовка наочності до тексту, укладання схем



«Clustering» або «Concept map»; формулювання питань до тексту. Наведемо групу вправ для навчання читання з урахуванням стратегій та способів до них.

**Приклад 1.** Комунікативна рецептивна вправа

**Мета:** формування навичок вибіркового читання

**Завдання:** Sie möchten in den nächsten Ferien in die Schweiz fahren. Aber Sie können sich nicht entscheiden, in welchen Kanton Sie fahren möchten. Sie interessieren sich für Landschaften, Wetter und Erholungsmöglichkeiten in verschiedenen Kantonen, um Entscheidung zu treffen, welcher Kanton Ihrer Meinung nach der schönste ist. Besuchen Sie eine Internet-Seite und lesen Sie Informationen über die Schweiz.

Таке завдання визначає цілі навчання німецької мови, зокрема цілі для відбору текстів та написання повідомлення. До цього завдання на аудиторному занятті викладач пропонує студентам вихідний текст, який буде взятий за основу кожною групою студентів, наприклад: «Landschaften Deutschlands» для подальшого пошуку інформації.

Після ознайомлення з текстом студенти обговорюють підтеми, до яких вони можуть знайти додаткові тексти або інший інформаційний матеріал згідно із завданням. На цьому етапі розпочинається самостійне навчання читання.

**Приклад 2.** Передтекстова комунікативна рецептивно-продуктивна вправа на активізацію фонових знань з теми

**Мета:** формування навичок прогнозування змісту тексту

**Прийом:** формулювання речень на основі картинок/ілюстрацій

**Завдання:** Sie wissen sehr gut, dass die Schweiz an Flora und Fauna reich. Sehen Sie die Bilder an, worum es im Text geht.

За допомогою такого завдання студенти набувають уважності та спостережливості під час читання тексту. Крім того, невербальні засоби є додатковою інформацією до вербально викладеного змісту. Такий прийом у навчанні читання є продуктивним, оскільки він стимулює інтерес та підвищує мотивацію до читання.

**Приклад 3.** Комунікативна рецептивно-репродуктивна вправа на активізацію мовленнєвих навичок читання

**Мета:** удосконалення вмінь читання

**Прийом:** читання тексту та виокремлення ключових слів

**Завдання:** Lesen Sie den Text und markieren Sie die Kernbegriffe.

Ця вправа спрямована на формування навичок і вмінь виокремлення головної інформації. Студент повинен прочитати текст повторно. На цьому етапі викладач пропонує під час читання завершити схему/карту «Cluster» (Див. рис.1) з опорою на текст.

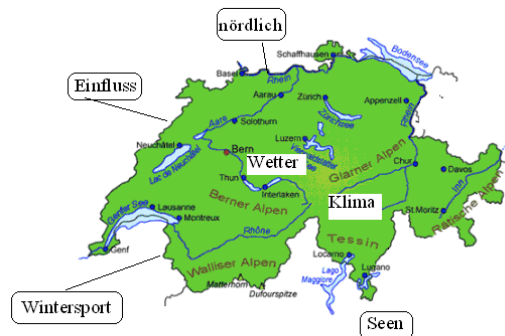


Рис 1. Карта «Cluster» до теми «Ландшафти Швейцарії».

**Приклад 4.** Післятекстова комунікативна рецептивна вправа для представлення умовиводу на основі прочитаного тексту.

**Мета:** формування навичок подавати сприйнятту інформацію з тексту за допомогою невербальних засобів.

**Прийом:** підбір зображень до тексту.

**Завдання:** Suchen Sie die passenden Fotos oder Bilder zum Text, auf die Sie sich beim Sprechen anhand des Textes stützen können.

**Приклад 5.** Комунікативна рецептивно-продуктивна вправа

**Мета:** формування навичок укладання тексту

**Прийом:** написання тексту

**Завдання:** Verwandeln Sie die Informationen auf der Wissenslandkarte in einen eigenen Text.

На післятекстовому етапі опрацювання змісту тексту можна запропонувати студентам укласти план, сформулювати спеціальні питання до тексту і завершальним завданням – це написати коротке повідомлення на основі прочитаного. Слід зазначити, що невербальні засоби для розуміння прочитаного

на завершальному етапі є рефлексією прочитаного тексту і можуть бути вихідним матеріалом для написання тексту на їх основі, що буде спонукати до формулювання власного тексту.

Таким чином, ми дійшли до продукту-умовиводу, який був запланований у самостійній роботі з навчання читання. Продуктом є повідомлення, яке презентується усно та оцінюється на аудиторному занятті. Презентація передбачає використання студентами як лінгвістичних, так і паралінгвістичних засобів іншомовного спілкування.

Наведені вправи були апробовані у навчальному процесі студентів 2 курсу факультету германської філології КНЛУ і є ефективними у навчанні читання. Такий зміст навчання активізує самостійну роботу студентів і дає можливість ефективно організувати позааудиторну навчальну діяльність з метою оволодіння ІМ, зокрема читанням німецькою мовою. Цілеспрямована організація самостійного навчання і вивчення ІМ, зокрема читання, може компенсувати студентам нестачу часу на аудиторних заняттях, стимулювати їхню дослідницьку діяльність у позааудиторних умовах.

**Висновки та перспективи подальших наукових розвідок.** Навчання читання ІМ з використанням стратегій читання стає активною діяльністю у поза аудиторний час. Таке навчання дає можливість студентам проявляти самостійність та індивідуальність не тільки у підготовці іншомовного матеріалу, а й в оволодінні міжкультурною комунікативною компетентністю.

#### БІБЛІОГРАФІЯ

1. Арванітопуло Е. Г. Проектна методика навчання англійської мови на старшому ступені ліцею. / Е. Г. Арванітопуло. – Автореферат дис. на здобуття наук. ст. канд. пед. наук. К.: – 2006. – 22 с.
2. Кіршова О. В. Методика підготовки магістрів створювати професійно орієнтовані проекти на основі німецькомовних текстів. / О. В. Кіршова. – Автореферат дис. на здобуття наукового ступеня канд. пед. наук. К.: – 2008. – 24 с.
3. Ніколаєва С. Ю. Основи сучасної методики викладання іноземних мов. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. / С. Ю. Ніколаєва. – К.: Ленвіт, 2008. – 286 с.
4. Тарнопольський О. Б. Методики навчання іншомовної мовленнєвої діяльності у вищому мовному закладі освіти : Навчальний посібник. / О. Б. Тарнопольський. – К.: Фірма «ІНКОС», 2006. – 248 с.

#### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

**Свирідюк Віра Петрівна** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри німецької філології Київського національного лінгвістичного університету.

*Наукові інтереси:* теорія та методика викладання іноземних мов з використання інформаційно-комунікаційних технологій.

УДК 37.016:664.002.2:37.012.3-057.4

## МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ЗАГАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ» У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ

Аліна СТОГНІЙ (Київ)

*У статті розглядаються методологічні підходи до побудови навчальної дисципліни «Загальні технології харчових виробництв» в професійній підготовці майбутніх педагогів. При написанні статті використовуються методи аналізу та синтезу наукового дослідження. У процесі професійної підготовки майбутніх педагогів професійного навчання у харчовій галузі важливим елементом є визначення компетентнісного, технологічного та підходів до навчального середовища, які можуть оптимізувати цей процес, зробити його більш ефективним і відповідним до потреб суспільства. Дане дослідження не вичерпує всіх аспектів цього важливого питання. До подальших напрямів дослідження вважаємо за доцільне віднести можливість поєднання методологічних підходів в теорії і практиці та їх реалізацію в професійній підготовці майбутніх фахівців.*

**Ключові слова:** методологія, методологічний підхід, навчальне середовище, компетентнісний підхід, технологічний підхід.

**Постановка проблеми.** Сучасна людина живе в світі створених нею технологій, котрі потрібно розглядати як плоди діяльності. Технології перетворення матерії, енергії, інформації, біологічних об'єктів суттєво відрізняються, але всі вони представляють собою сукупність засобів, методів діяльності. Вчасно реагуючи на соціокультурні та соціально-економічні зміни в світі, технології повинні органічно поєднуватися в системі освіти.

Ефективність педагогічного процесу залежить від його методологічної бази. Оскільки сучасна педагогічна теорія розглядає процес навчання через призму методологічних підходів, тому необхідними умовами вдосконалення професійної освіти можна вважати загально педагогічні та загальнонаукові підходи, їх вдале застосування в навчанні, а також відбір, розробку та вдосконалення методик, аналіз, перевірку та впровадження результатів.

На сучасному етапі розвитку вищої освіти в Україні методологічні підходи до підготовки педагогів професійного навчання у харчовій галузі, на нашу думку, також потребують перегляду та вдосконалення.

**Аналіз актуальних досліджень.** Питання підготовки фахівців у вищих навчальних закладах стали предметом дослідження авторитетних науковців В. Анісімова, Л. Гур'єва, Д. Зюзіна, П. Кравчука, В. Кудіна, В. Мадзігона, Г. Нагорної, С. Сисоєвої, Г. Хмари, В. Шило, Є. Яковлева та багато інших учених, в наукових доробках яких окреслено загальні підходи до підготовки фахівців, формування компетентностей, професійного мислення, розвиток комунікативних якостей тощо. Проблема професійної підготовки розглядалася багатьма вченими-педагогами, серед яких можна виділити роботи І. Багаєвої, Є. Барбіної, М. Букач, В. Горбенко, В. Гриньової, І. Ісаєва, Е. Зеєра, Н. Кузьміної, І. Підласого, В. Сластьоніної, І. Харламова та інших.

Методологічні підходи у своїх роботах досліджували К. Абульханова, Б. Ананьєв, Н. Бібік, І. Драч, У. Ешбі, Б. Ломов, М. Нагач, О. Овчарук, Т. Парсонс, І. Родигіна, К. Савченко, О. Садівник, Л. Сень, С. Сисоєва, О. Ситник, Т. Смагіна, Г. Терещук, Н. Фоменко та багато інших.

У той же час цілий ряд аспектів проблеми залишається недостатньо вивченими, а саме реалізація методологічних підходів до побудови дисциплін змісту підготовки майбутніх педагогів професійного навчання.

**Мета статті.** Метою статті є спроба окреслити, розкрити сутність основних методологічних підходів до навчальної дисципліни «Загальні технології харчових виробництв» у процесі підготовки майбутніх педагогів професійного навчання.

**Методи дослідження.** При написанні статті використовувались методи, що застосовуються на емпіричному та теоретичному рівнях дослідження, а саме метод аналізу та синтезу.

**Виклад основного матеріалу.** Неперервне вдосконалення та ускладнення технологій та технологічного устаткування, підвищення наукоємності виробництва харчових продуктів обумовило підвищення вимог до підготовки фахівців у даній галузі. У зв'язку з якісною зміною сфери виробництва почала формуватися потреба суспільства в організації спеціалізованої підготовки педагогів для професійної освіти, зокрема у галузі харчових технологій. На сучасному етапі соціально-економічного та науково-технічного розвитку суспільства педагогічна наука поступово орієнтується на нову соціальну реальність і вимагає оновлення підходів до навчання, в основі яких лежать педагогічні технології. Важливим моментом стає дослідження ефективності передових методологічних підходів, які самостійно чи при їх спільній взаємодії впливають на навчальний процес і дають можливість кардинально змінити і підвищити професіоналізм майбутніх педагогів.

Відповідно до концепції будь-якої педагогічної технології, її основою є підготовка майбутніх педагогів професійного навчання до роботи і передбачає використання різноманітних методологічних підходів у навчальному процесі.

Існують різні визначення терміну «методологія». Наприклад:

1.Методологія (від «метод «і «логія» ) – вчення про структуру, логічну організацію, методи та засоби діяльності [6].

2.Методологія – система принципів і способів організації та побудови теоретичної і практичної діяльності, а також вчення про цю систему [7].

Найбільш вдалим, на нашу думку є наступне тлумачення даного терміну: **методологія** – це вчення про структурну побудову, логічні конструкції, методи і принципи розв'язання наукової проблеми, конкретніше – вчення про основоположні принципи побудови, форми і засоби наукового пізнання дійсності. Тому, необхідно зазначити, що методологія базується на сукупності принципів і методів, застосування яких у конкретному науковому дослідженні дає можливість розв'язати певну проблему.

Аналіз відповідних інформаційних джерел дозволяє зробити висновок про зближення поглядів різних авторів на дану проблему, принаймні, в тому, що стосується визначення сутності методології педагогіки: це – вчення про структуру, логічну організацію, методи та засоби педагогічної діяльності в області теорії і практики.

У методології педагогіки підхід застосовується для вирішення теоретичних і практичних педагогічних проблем, існуючи як у педагогічних дослідженнях, так і в освітній практиці. Спеціальні дослідження дозволили виявити більше двадцяти п'яти методологічних підходів, що використовуються в сучасній освіті [4]. Якщо раніше мова велася фактично про три підходи – статевіковий, індивідуальний та діяльнісний, то в даний час їх перелік значно поповнився. На рубежі століть з'явилися акмеологічний, валеологічний, гуманістичний, діяльнісний, діагностичний, інтегральний, інформаційний, комунікативний, комплексний, середовищний, ситуаційний, технологічний, соціокультурний, парадигмальний, проблемний, індивідуально-особистісний, компетентнісний, цілісний, ціннісний підходи; розробляються біографічний, інституційний та інші підходи [5, с. 70-72].

Як методологічна категорія підхід визначається як методологічний засіб; методологічна основа дослідження; методологічне підґрунтя для вирішення поставленої проблеми. Поєднуючи в собі кілька функцій, підхід може бути принципом і методом проектування освіти (культурологічний підхід у особистісно-орієнтованій освіті); методологічним регулятором інноваційної діяльності (парадигмальний

підхід у поліваріативності освітньому просторі) тощо. На практиці від правильного розуміння сутності підходу залежить точне визначення його місця і ролі серед інших феноменів педагогічної діяльності, таких, як мета, принцип, форма, метод, прийом [3].

Методологічний підхід визначає принципи організації педагогічного процесу і діяльність його учасників. Для різноманітних аспектів технології це можуть бути різні принципи (комплексний підхід) [5, с. 81].

В процесі підготовки майбутніх педагогів професійного навчання в галузі харчових технологій викладається цілий ряд технічних дисциплін, одна з яких «Загальні технології харчових виробництв», що вивчає закономірності, які обумовлюють перетворення сировини в харчові продукти, загальні принципи технологічних процесів продукції харчових виробництв, зміни, які відбуваються при цьому та чинники, що впливають на формування якості та безпеки продукції.

Враховуючи сучасну наукову думку про те, що реалізація підготовки майбутніх фахівців здійснюється через методологічні підходи та особливості сучасних технологій харчових виробництв, визначимо основні методологічні підходи при побудові навчальної дисципліни «Загальні технології харчових виробництв», яка є нормативною дисципліною у процесі підготовки майбутніх педагогів професійного навчання.

У вітчизняній науково-педагогічній літературі наприкінці 80-х років XX століття сформувалось поняття компетентнісного підходу, який досліджували і до сьогодні вивчають вчені та педагоги практики. Наприклад, В. Болотов та В. Серіков стверджують у своїх дослідженнях, що компетентнісний підхід визначає вміння особистості розв'язувати проблеми, що виникають у пізнанні та поясненні явищ дійсності; при засвоєнні сучасних технологій; у взаєминах із людьми, у практичному житті; при виборі професії та оцінюванні своєї готовності до навчання тощо [1, с. 8-14].

Головною ідеєю компетентнісного підходу є компетентнісно-орієнтована освіта, яка спрямована на комплексне засвоєння різних знань та способів практичної діяльності, завдяки яким людина успішно реалізує себе в різних галузях своєї професійної діяльності, набуває соціальної самостійності, стає мобільною та кваліфікованою, вільно орієнтується в навколишньому середовищі та успішно вирішує складні завдання.

Однією з умов ефективної технічної підготовки майбутніх педагогів професійного навчання у галузі харчових виробництв є формування у них інженерно-технічної галузевої компетентності, що передбачає засвоєння студентами певних професійних знань, відпрацювання умінь і навичок, а також формування професійно значущих якостей особистості, що є необхідними для здійснення подальшої професійної діяльності, зокрема: володіння знаннями типових технологічних процесів і режимів харчових виробництв та здатність проводити відбір обладнання, що відповідає особливостям виробництва і технологічним вимогам, забезпечуючи високу якість продукції та скорочення матеріальних і трудових ресурсів на її виготовлення; здатність встановлювати поопераційний маршрут виготовлення продукції, контролювати операції технологічної послідовності та розробляти апаратно-технологічні схеми, нормативно-технологічну документацію і впроваджувати нові рецептури і прогресивні технології.

Для формування інженерно-технічної галузевої компетентності в майбутніх фахівців у процесі вивчення дисципліни «Загальні технології харчових виробництв», для її розробки пропонуємо наступні кроки:

1) Визначити мету і завдання навчальної дисципліни на основі компетентнісного підходу.

Метою дисципліни «Загальні технології харчових виробництв» є отримання студентами знань у питаннях, пов'язаних із переробною та харчовою промисловістю України, технологією та технікою окремих її галузей. Базовими завданнями буде формування знань студентів в галузі харчових технологій, продуктів із сировини рослинного та тваринного походження, основних показників їх якості; оволодіння науковими основами технологічних процесів в харчовій промисловості, вивчення властивостей основної та додаткової сировини і технологій окремих харчових виробництв.

2) Розробити компетентнісно-орієнтовану програму навчальної дисципліни, визначити обсяг кредитів для кожного модуля, залежно від його трудомісткості.

З метою реалізації структурно-логічної схеми підготовки майбутніх фахівців професійної освіти визначити місце навчальної дисципліни «Загальні технології харчових виробництв» у плані підготовки та її обсяги наступним чином:

Форма навчання	Семестр	Кількість годин					Семестрова атестація
		Всього кредитів/ годин	Аудиторні години			Самостійна робота студентів	
			Всього аудиторних	Лекційні	Лабораторні		
денна	IV	3/90	51	20	31	39	
	V	3/90	45	17	28	45	
	VI	3/90	30	12	18	60	
	VII	3/90	33	13	20	57	екзамен

3) Розробити модулі дисципліни «Загальні технології харчових виробництв» та їх змістове наповнення.

Модуль I. Загальні основи харчових технологій.

Теми: Вступ. Інноваційні технології та проблеми галузей сучасної харчової промисловості. Наукові основи технологічних процесів в харчовій промисловості. Характеристика структури харчових виробництв

Модуль II. Технологія харчових продуктів з рослинної сировини.

Теми: Технологія круп та борошна. Технологія цукру, какао, шоколаду. Технологія крохмалю та крохмальних продуктів. Технологія хліба та хлібобулочних виробів. Технологія макаронних виробів. Технологія цукристих кондитерських виробів. Технологія борошняних кондитерських виробів. Технології чаю, кави, прянощів та приправ.

Модуль III. Технологія харчових продуктів з сировини тваринного походження.

Теми: Технологія жирів та олій. Технологія м'ясних продуктів. Технологія риби і морепродуктів. Технологія молока і молочних продуктів.

Модуль IV. Технологія напоїв та інших продуктів.

Теми: Технологія хлібопекарських дріжджів, комбікормів. Технологія етилового спирту і лікеро-горілчанних виробів. Технологія виноградних вин. Технологія пива та квасу. Технологія безалкогольних напоїв. Технологія консервування плодів та овочів.

Очевидно, що реалізація змісту навчальної дисципліни відбувається при застосуванні певної методики навчання. Отже, необхідно у подальшому:

4) Спроектувати навчальний процес, який передбачає розробку змісту лекцій з використанням відеоматеріалів, завдань для індивідуальної та самостійної роботи студентів, педагогічних, дидактичних і методичних завдань, що розв'язуються на лабораторних заняттях (проблемні та розвивальні методи навчання).

5) Використати методи навчання, що моделюють зміст діяльності майбутнього фахівця: розв'язання ситуаційних завдань, навчальні екскурсії на харчові підприємства, результатом яких будуть проведення конференцій та дискусій тощо (інтерактивні та проблемні методи навчання).

6) Організувати самостійну навчальну діяльність студентів як поетапну науково-дослідну роботу, спрямовану на розв'язання певних проблемних ситуацій, які можуть бути реалізовані в доповідях на студентських конференціях, тезах чи статтях у фахових виданнях (методи проектного навчання та інформаційних технологій).

7) Проводити вхідний та модульні контролі знань, результати яких будуть допуском до екзамену.

Оскільки, навчальна дисципліна «Загальні технології харчових виробництв» відноситься до технічних дисциплін, то одним із методологічних підходів до процесу підготовки майбутніх фахівців можна виділити технологічний підхід, перші спроби впровадити якого на практиці зробили Т.А. Ільїна та М.В. Кларін близько двадцяти років тому під час аналізу іноземного досвіду.

Технологізація навчального процесу в сучасній вітчизняній та закордонній педагогіці пов'язана з пошуком таких педагогічних підходів, які могли б перетворити навчання і виховання у своєрідний виробничо-технологічний процес з гарантованим результатом [2], оскільки на сьогодні вчені підкреслюють, що в освіті мають місце кризові явища, які є наслідком відставання її від науки і виробництва.

Технологічний підхід до навчання передбачає: чітке формулювання навчальних цілей, орієнтованих на досягнення кінцевого результату; підготовку навчальних матеріалів та організацію навчання в відповідності з навчальними цілями; оцінку поточних результатів, корекцію навчання, спрямовану на досягнення поставлених цілей; заключну оцінку результатів.

Важливим аспектом у підготовці майбутніх педагогів професійного навчання є діагностика та контроль якості засвоєння знань студентів. Основні методи контролю, які можна використати при викладанні навчальної дисципліни «Загальні технології харчових виробництв» – це усні методи, вхідний та модульний контролі, оцінювання, тестування.

В освіті мова йде про освітнє середовище в різних його модифікаціях як педагогічну умову підготовки майбутніх фахівців. В умовах вищої освіти мається на увазі перш за все навчальне середовище (або середовище навчання). У спеціальній літературі наголошується, що поняття «навчальне середовище» конкретніше, ніж освітнє середовище: в освітньому середовищі може існувати безліч навчальних середовищ, які, на відміну від освітнього середовища, завжди спеціально організуються.

Навчальне середовище – це структурно упорядкована множина засобів навчання, які застосовуються для забезпечення навчального процесу [8].

Засоби навчання є компонентами навчального середовища. Наразі відсутня єдина точка зору щодо тлумачення зазначеного терміну (навчальне середовище, інформаційно-навчальне середовище навчального закладу, інформаційно-освітнє середовище тощо). Зміст його звужується і розширюється

залежно від контексту вживання. Тож обмежимося розумінням терміну «навчальне середовище» за Ю.Жуком – це фізичний простір, в якому відбувається навчальний процес [9].

В процесі вивчення дисципліни «Загальні технології харчових виробництв», основною ціллю якої є отримання знань з харчових технологій, для її ефективного засвоєння потрібні навчально-виробничі та навчально-дослідні лабораторії оснащені спеціальним обладнанням для виконання лабораторних робіт. Результативним буде перегляд відео-лекцій. Також важливе значення має безпосередня участь майбутніх фахівців у технологічному процесі. Результативні і заняття на харчових підприємствах, які дають можливість студентам стати учасниками виробничих процесів.

**Висновки та перспективи подальших наукових розвідок.** Таким чином, можна зробити висновок, що наразі проблема методологічних підходів в системі вищої освіти є актуальною. Конкретизуючи дану проблему, можна стверджувати, що у процесі професійної підготовки майбутніх педагогів професійного навчання у харчовій галузі важливим елементом є визначення компетентнісного, технологічного підходів та підходів до навчального середовища, які можуть оптимізувати цей процес, зробити його більш ефективним і відповідним до потреб суспільства.

Дане дослідження не вичерпує всіх аспектів цього важливого питання. До подальших напрямів дослідження вважаємо за доцільне віднести можливість поєднання методологічних підходів в теорії і практиці та їх реалізацію в професійній підготовці майбутніх фахівців.

#### БІБЛІОГРАФІЯ

1. Болотов В.А. Компетентностная модель: от идеи к образовательной программе / В.А. Болотов, В.В. Сериков // Педагогика. – 2003. – №10. – С. 8–14
2. Використання освітніх технологій як засіб модернізації освіти у вищих навчальних закладах МВС України: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції [Держава і право: проблеми становлення і стратегія розвитку]. (м.Суми, 17-18 травн. 2008 р.) Ч. II. – С.: вид.-вироб. підприємство «Мрія-1», ТОВ 2008. – 340с.
3. Кукуев А.И. Андрагогический подход в образовании. / А.И. Кукуев, В.А. Шевченко // Материалы учебно-методического пособия «Современные подходы в образовании» – Ростов-на-Дону.: ИПО ПИ ЮФУ, 2010.
4. Самохвалова С.Ю. Методологические и теоретические аспекты исследования воспитания в системе высшего профессионального образования / С.Ю. Самохвалова // Известия Южного Федерального Университета. – 2008. – №3. – С.48-58.
5. Селевко Г.К., Энциклопедия образовательных технологий: В 2 т. Т.1. М.: НИИ школьных технологий, 2006. – 816 с.
6. Советский энциклопедический словарь. – М.: Большая российская энциклопедия, 2002. – 687 с.
7. Философский энциклопедический словарь. – М.: Сов. Энциклопедия, 1983 – 834 с.
8. [http://www.kneu.dp.ua/oef/uploads/zak\\_kneu\\_200306.pdf](http://www.kneu.dp.ua/oef/uploads/zak_kneu_200306.pdf)
9. <http://uastudent.com/navchalno-metodychne-zabezpechennja-zakladu>

#### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

**Стогній Аліна Юрївна** – викладач кафедри промислової інженерії та сервісу Інженерно-педагогічного факультету Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова.

*Наукові інтереси:* методика навчання загальних технологій харчових виробництв майбутніх педагогів професійного навчання

**УДК 37. 65. 78**

## ФОРМУВАННЯ ВОКАЛЬНИХ КОМПЕТЕНЦІЙ СТУДЕНТІВ В ПРОЦЕСІ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ

**Зоя ТКАЧЕНКО (Кіровоград)**

*У статті розглядаються основні методи формування вокальних компетенцій майбутніх учителів музичного мистецтва на заняттях з постановки голосу а також здійснюється огляд розспівок на різні види техніки, які є найбільш ефективними в процесі підготовки голосового апарату виконавця до якісного співу.*

**Ключові слова:** майбутні учителі музичного мистецтва, методи вокального розвитку, вокальні компетенції.

**Постановка проблеми.** В умовах розвитку вищої школи пріоритетного значення набувають процеси оновлення змісту та методів навчання студентів. Зокрема, в царині музичної освіти особливо важливими постають питання вдосконалення фахової підготовки майбутніх учителів музики, одним із провідних компонентів якої виступає формування комплексу музично-виконавських знань, умінь та навичок студентів.

Реформування освітнянської сфери вимагає від учителів творчого самовиявлення, фахової компетентності, здатності до саморозвитку та самоосвіти для забезпечення високого рівня освіченості, особистісного й духовного становлення своїх учнів. Значне місце у професійній підготовці майбутнього вчителя музичного мистецтва посідає вокально-методична підготовка, яка формує музичну культуру особистості і потребує постійного вдосконалення.

Формування вокальних компетенцій студентів мистецького факультету є одним із компонентів вдосконалення фахової підготовки майбутніх учителів музичного мистецтва. Процес їх формування здійснюється на заняттях з постановки голосу викладачем за участі та із супроводом концертмейстера і спрямовується на вирішення задач, пов'язаних з майбутньою професією студентів, тобто з роботою в загальноосвітній школі чи позашкільному навчальному закладі. Результатом цього процесу повинно стати досконале оволодіння основами співацького дихання, вірною позицією звучання голосу, різними видами голосоведення, динамікою звуку, співацькою орфоєпією, вірною співацькою артикуляцією та чіткою дикцією.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** З огляду на дану проблему нами здійснено її теоретичне осмислення і з'ясовано, що видатні науковці минулого і сьогодення концентрували свою увагу на особливостях професійної підготовки майбутнього вчителя (А. Алексюк, Н. Андрієвська, О. Апраксина, Н. Ничкало, О. Пехота, Т. Сущенко та інші); на теоретичних основах формування особистості вчителя в процесі професійної підготовки (Ф. Гоноволін, М. Кухарев, Н. Кузьміна та інші); на поєднанні педагогічних здібностей і педагогічній майстерності (К.Д. Ушинський, С.В. Шацький, В.О. Сухомлинський).

Педагогічні умови вдосконалення виконавської майстерності майбутніх учителів музичного мистецтва – предмет дослідження таких науковців як Н. Андрійчук, В. Антонюк, Л. Василенко, Л. Дерев'яно, Л. Дмитрієв, А. Єгоров, В. Морозов, В. Смелянов, Т. Пляченко, Н. Самохіна, О. Стахевич, В. Федоришин, В. Юшманов, Ю. Юцевич та ін. Питання вокальної підготовки майбутнього вчителя музики широко висвітлене в працях Б. Асаф'єва, О. Апраксіної, М. Леонтовича, К. Стеценка, Д. Кабалевського та ін.

**Мета** статті полягає у розкритті особливостей формування вокальних компетенцій студентів, використання яких сприятиме підвищенню рівня фахової підготовки майбутніх учителів музичного мистецтва.

**Виклад основного матеріалу.** Формування вокальних компетенцій майбутніх учителів музичного мистецтва на заняттях з постановки голосу вважається одним з актуальних питань, яке намагаються вирішити викладачі музично-педагогічних та мистецьких факультетів педагогічних університетів.

Розвиток вокальних компетенцій майбутніх учителів музичного мистецтва на заняттях з постановки голосу – це запорука успішного вирішення задач, пов'язаних з майбутньою професією студентів, тобто з роботою в загальноосвітній школі та різноманітних позашкільних закладах.

Поєднання зусиль педагога з постановки голосу та концертмейстера спрямоване на досконале оволодіння студентами співацьким диханням, вірною позицією звучання голосу, різними видами голосоведення, динамікою звуку, співацькою орфоєпією, вірною співацькою артикуляцією та чіткою дикцією.

Компетентність, у практично-орієнтованому розумінні, це досвідченість як вмільість ефективно вирішувати певні практичні задачі, використовуючи при цьому відповідні наукові знання. По іншому, навчальна задача передбачає оволодіння суб'єктом новим знанням, новим способом дії і в цьому вбачається її психологічна зміна, оскільки до її розв'язання у своєму інтелектуальному фонді у нього не було своїх способів дій. Отже, набувши їх у результаті виконання навчальної задачі, суб'єкт змінив себе психологічно, додав до свого інтелектуального фонду нову часточку. Таким чином, чим глибші і змістовно різноманітніші знання отримує суб'єкт, тим ширше коло практичних задач він спроможний науково-відповідно вирішувати [1].

Однією з фахових компетентностей випускників мистецького факультету педагогічного університету є мистецька компетентність. Вона розглядається нами як здатність до розуміння і творчого самовираження у сфері музичного, образотворчого та інших видів мистецтва.

Вагома роль у формуванні мистецької компетентності на заняттях з постановки голосу належить викладачам та концертмейстерам, котрі спільно мають допомогти найбільш повно розкрити, а потім і реалізувати таланти та здібності кожного студента.

Володіння фаховими компетентностями, знання психолого-педагогічних дисциплін та дисциплін світоглядного спрямування уможлиблює педагогам вищих навчальних закладів досягати високого рівня педагогічної і фахової майстерності. Вони є ініціаторами створення концертних програм та організаторами культурно-мистецького життя краю. Окрім того, ці педагоги та їхні вихованці беруть активну участь у проведенні творчих конкурсів і фестивалів різних рівнів, стають лауреатами й дипломантами в тих чи тих жанрах музичного мистецтва [7, с. 16].

Особливе місце у навчально-виховному процесі належить розвитку вокального слуху, адже слух вокаліста - це комплекс психічних та інтелектуальних здатностей сприймати та відтворювати звукові враження, орієнтуючись на висотні й ладові співвідношення звуків, темброву належність, метроритмічну організованість, ритмічні послідовності й комбінації, динамічні відтінки та їх розвиток, гармонічні засоби та процеси, структуру творів музичного мистецтва, а також здатність зберігати у своїй свідомості музичну інформацію, необхідну для професійної діяльності [2].

Підвищенню ефективності процесу навчання у класі з постановки голосу сприяє розвиток основних вокальних компетенцій, таких як активізація артикуляційного апарату, вдосконалення дихання, звуковедення, зміцнення верхнього і нижнього регістру співацького діапазону. Одним з найважливіших елементів роботи над постановкою голосу є процес звукоутворення, робота над ним може тривати протягом усього навчання майбутнього вчителя музичного мистецтва у вищому навчальному закладі.

На заняттях з постановки голосу ми намагаємося навчити студента імітувати звуки, зміцнюючи при цьому дихання, знаходячи потрібні відчуття у формуванні звукової культури.

Одним з найбільш поширених у практиці мистецької освіти є пояснювально-ілюстративний метод який поєднує вербальний і наочний методи (пояснення за допомогою слова та показ) [6, с. 12].

У сучасній системі постановки голосу метод показу дає бажані результати в тому випадку, коли педагог має добре розвинений вокальний слух, педагогічний дар, грамотне володіння системою педагогічних прийомів та знаннями в галузі фізіології та анатомії голосового апарату, психології, акустики тощо. «Показ звучання своїм голосом дозволяє вплинути на голосову функцію у цілому й організувати її у необхідному напрямку, а оскільки показ звуку безпосередньо впливає на орган слуху і зору, його застосування тісно пов'язане зі здібністю до імітації. Імітація є найкоротшим шляхом до засвоєння вокальних навичок» [3, с. 36].

Розробка та апробація інноваційних методів навчання у сфері музичного мистецтва сприятиме повноцінному засвоєнню і практичному використанню професійних компетенцій, які засвоює студент-музикант під час навчання у вищому навчальному закладі [4, с. 111].

З метою формування вокальних компетенцій використовуються вокальні вправи для розспівування (тобто, розігрівання голосового апарату); для усунення недоліків голосу (вирівнювання регістрів, виховання високої співацької позиції та чистоти інтонування); для розвитку голосу (розширення діапазону, спів без сипу, на опорі).

Ефективне оволодіння вокальними компетенціями майбутніми учителями музичного мистецтва на заняттях з постановки голосу можливе лише у поєднанні з самостійною роботою. Підготовча самостійна робота створює сприятливі умови для засвоєння вокальних навичок на заняттях. Це розучування музично-літературного тексту нового твору, мелодії вокалізу, вокальні вправи на звільнення чи укріплення м'язів голосового апарату, самостійне розспівування, прослуховування записів видатних співаків.

Систематичне виконання вокальних вправ дає змогу заглибити труднощі голосоутворення і виконувати більш важливі вокальні завдання, наприклад, такі як уміння розкривати й інтерпретувати художні образи в музичному творі, розкривати в ньому якісно нові риси тощо. До тренувальної роботи, яка допомагає засвоєнню, закріпленню та розвитку вокальних компетенцій, відносяться вправи на виконання вокально-технічних, художніх завдань, спів вокалізу або вокального твору вдома. Вокальні компетенції майбутніх учителів музичного мистецтва є результатом апробації сукупності форм, методів, педагогічних прийомів, направлених на їх розвиток у процесі практичної діяльності (тренувальні вправи, репетиційний процес, концертна діяльність).

Грунтуючись на аналізі науково-педагогічних джерел вокальні компетенції майбутніх вчителів музичного мистецтва нами потрактовуються як вокальні вміння, вироблені шляхом свідомого багаторазового повторення та підкріплені практичним досвідом.

Отже, процес формування вокальних компетенцій майбутніх учителів музичного мистецтва на заняттях з постановки голосу зводиться до правильної організації дихання, формування м'якої атаки звука, формування виконавської навички сполучення голосних з приголосними, застосування активної артикуляції, співацької постави, формування уявлення про чистоту інтонації.

**Висновки і перспективи подальших розвідок напряму.** Розкриваючи особливості формування вокальних компетенцій в процесі фахової підготовки на заняттях з постановки голосу ми намагалися оптимізувати процес підготовки студентів мистецького факультету до роботи з учнівськими вокальними колективами, підвищити теоретико-методичний рівень, сценічно-виконавську культуру та рівень професійної майстерності майбутніх вчителів музичного мистецтва. Їх набуття є необхідною складовою фахової підготовки студентів мистецького факультету, спрямоване на вирішення задач, пов'язаних з майбутньою професією студентів, тобто з роботою в загальноосвітній школі та різноманітних позашкільних закладах.

Проведене дослідження не вичерпує всіх аспектів порушеної проблеми. Перспективним вбачається дослідження процесу формування вокальних компетенцій студентів на заняттях з постановки голосу в контексті наукових підходів до запровадження інноваційних методів навчання у системі вищої педагогічної освіти з метою підвищення професійної компетентності майбутніх учителів музичного мистецтва, здатних продемонструвати результати своїх творчих пошуків.

#### БІБЛІОГРАФІЯ

1. Агапонов С.В. Средства дистанционного обучения. Методика, технология, инструментарий / С.В. Агапонов; под ред. З.О. Джалиашвили. – СПб.: БХВ-Петербург, 2003. – 336 с.
2. Ветлугіна Н.О. Музичний розвиток дитини. – М., 1968. – 123 с.



3. Вопросы физиологии пения и вокальной методики. Труды ГМПИ им. Гнесиных. – Вып. 25. – М., 1975. – 168 с.
4. Калюжна О.І., Гайдай Л.В. Формування сценічно-виконавських навичок майбутніх педагогів-музикантів. Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди» - Додаток 1 до вип. 36, том VII (67) : тематичний випуск «Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору». - К.: Гнозис, 2016. – 534 с.
5. Пляченко Т.М. Методика викладання вокалу: Навчально-методичний посібник для студентів мистецького факультету. – Кіровоград: КДПУ, 2005. – 80 с.
6. Растригіна А.М. Фахові компетенції з хорового диригування як складова професійної компетентності майбутнього педагога-музиканта. Наукові записки / Ред. кол.: В.В. Радул, В.А. Кушнір та ін. – Випуск 140. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2015. – 208 с. – (Серія: Педагогічні науки).
7. Черкасов В.Ф. Професійно-педагогічна підготовка майбутніх педагогів-музикантів у вищих навчальних закладах мистецького спрямування / В.Ф. Черкасов // Наукові записки / Ред. кол.: В.В. Радул, В.А. Кушнір та ін. – Випуск 139. – Серія: Педагогічні науки. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2015. – 316 с.

#### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

**Ткаченко Зоя Олексіївна** – концертмейстер кафедри вокально-хорових дисциплін та методики музичного виховання мистецького факультету Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

*Наукові інтереси:* формування вокальних компетенцій майбутніх учителів музичного мистецтва на заняттях з постановки голосу.

УДК 378.022

## ОКРЕМІ АСПЕКТИ ВИКЛАДАННЯ ЛЕКЦІЙНИХ КУРСІВ ФАХОВИХ ДИСЦИПЛІН У ВИЩІЙ ШКОЛІ

**Анатолій ТУРЧАК, Наталія ТОКАР (Кіровоград)**

*В статті розглянуто новітні методи викладання лекційних курсів у вищій школі. Окрему увагу в цьому контексті приділено методу проектів та його застосуванню у навчальному процесі. Цей метод дозволяє органічно інтегрувати знання із різних галузей при вирішенні однієї проблеми, дає можливість застосовувати отримані знання на практиці, генеруючи при цьому нові ідеї.*

**Ключові слова:** лекційний курс, фахова дисципліна, метод проектів, мультимедійні технології, компетентнісний підхід.

**Постановка проблеми.** Дієвість педагогічних знань вчителя залежить від того наскільки повно і глибоко вони будуть пов'язані з методикою викладання фахових дисциплін у вищій школі. В дійсності методика як частина педагогіки і академічна дисципліна тісно пов'язана з фаховими навчальними курсами, зокрема з дидактикою. Глибока професійна підготовка майбутнього вчителя кожної спеціальності можлива за умови тісного зв'язку методики з педагогікою в цілому, використання її фундаментальних ідей і принципів з врахуванням специфіки викладання фахових дисциплін. Сьогодні у світі поширюються нові характеристики професійних знань: широта, універсальність, гнучкість, еволюційність, перспективність, творчість. Досвід їх проявлення закріплює за вчителем успішність і неповторність власної професійної діяльності, стимулюючи його до нових дидактичних рішень та педагогічних відкриттів. В цілому такий підхід передбачає процес реформування і модернізації національної освітньої системи, її модифікацію і трансформацію: зміни підходів до організації освітнього простору, розширення змістовного наповнення навчальних планів і програм вищої школи, підвищення ефективності і якості професійної підготовки, варіативності і національної загальногуманістичної спрямованості, відповідності європейським і світовим стандартам освіти.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** До теоретичного обґрунтування проблеми організації академічного процесу у вищій школі за лекційно-семінарською системою навчання зверталися М. Данилов, Б. Єсинов, Г. Щукіна, Р. Лемберг, М. Скаткін, Є. Голант, І. Огородніков, Н. Москаленко та інші. Згодом ці питання стали предметом наукових досліджень О. Хмури, В. Коби, Г. Бевза, В. Щнищука, Ю. Бабанського, М. Махмутова, І. Підласого, К. Лівшица, Л. Терлецького. М. Ярового та ін. Новий компетентнісний підхід, що створює більш сприятливі умови для оволодіння майбутніми вчителями комплексом фахових знань. Умінь та навичок, що визначають їхню потенційну можливість до професійної адаптації і наступної педагогічної діяльності розглядали О. Абдулліна, А. Алексюк, В. Андрущенко, В. Бондар, О. Глузман, В. Гершунський, О. Гура, К. Дурай-Новакова. М. Дьяченко, Л. Кандилович, І. Зязюн, О. Касьян, Л. Кондрашова, В. Краєвський. В. Кузьменко, Н. Кузьміна, Ю. Кулюткін, В. Кушнір, А. Ліненко, В. Лутай, В. Моляко, І. Підласий, О. пехота, В. Сластьонін, Г. Сухобська, О. Трубіцина, В. Шапар, О. Ярошинська, Т. Яценко та ін.

**Метою** написання статті є підготовка висококваліфікованого педагога відповідного профілю, конкурентноздатного до сучасного ринку праці, готового до професійного зростання, соціальної і особистісної мобільності. Компетентнісний підхід до підготовки майбутнього вчителя на сьогодні зміщує

акцент з процесу накопичення нормативно визначених знань, умінь і навичок у площину формування і розвитку здатності практично діяти і творчо застосовувати набуті знання і досвід педагогічної роботи у змінних умовах.

**Виклад основного матеріалу.** Творчий пошук вирішення проблеми здійснюється у таких напрямках: 1) суттєве збагачення змісту лекційного курсу фахової дисципліни відповідного напрямку підготовки чи спеціальності, генералізація, кореляція і об'єктивізація педагогічних знань, концентрація уваги майбутніх вчителів на вивченні провідних ідей дисципліни. Ґрунтовне вивчення фундаментальних категорій, збагачення їхнього змісту, чітке відображення в лекційному курсі його методологічних основ, уточнення структури викладання навчальної дисципліни та її основних розділів з врахуванням стрімкої зміни суспільного напрямку діяльності, ринку праці, соціальних комунікацій і інформаційного поля, загальної уніфікації системи освіти; 2) розкриття майбутнім фахівцям значення лекційного курсу фахової дисципліни, наукових основ, оволодіння не тільки ґрунтовними знаннями, а й повнотою умінь і навичок професійної підготовки. Адже теорія і практика – це складна, нелінійна й багато в чому змінна система знань, що вимагає різнобічного підходу до її аналізу та проектування. Подібна диференційована діяльність майбутнього вчителя дозволить розвивати мотивацію до вивчення навчальної дисципліни у структурі академічних занять і самостійно (пізнання і самопізнання), забезпечить у перспективі генерацію ідей і досвіду навчально-виховної роботи, створить можливості прогнозування та вирішення оригінальних і типових педагогічних проблем, сприятиме розвитку альтернативного мислення і впевненості у вчительській професії; 3) чітке профілювання лекційного курсу дисципліни, його орієнтація на підготовку вчителя різного ступеню навчання (початкового, середнього чи старшого) та рівнів освіти (загальної, професійної – початковий, бакалаврський, магістерський тощо); 4) формування у майбутніх вчителів педагогічної спрямованості особистості, тобто системи професійних переконань, інтересів та схильності до педагогічної діяльності, відчуття поваги та відповідальності за результати своєї праці. Розвиток творчого професійного потенціалу особистості має включати такі чинники: потреби соціального і особистого запитів учителя, вимоги сучасної поліосвітньої системи, різнобічні зацікавленості та багатоаспектні компетентності майбутніх фахівців. Створення ідеальних зразків педагогічної майстерності, набуття практичного досвіду із само проявлення та алгоритму використання необхідних засобів, прийомів і форм самореалізації, оперативне реагування на трансформаційні зміни, що відбуваються у суспільстві. Освітньо-виховний процес тісно пов'язаний зі станом соціально-економічних, політичних, владних і структурних перетворень, він спирається на реальність, змінність, рівень освіченості й умови, в яких перебувають суспільство і конкретна особистість; 5) конкретизація визначених аспектів навчання і виховання у читанні лекційних курсів фахових дисциплін вищої школи через систему спеціальних курсів, семінарів, практичних, індивідуальних занять та консультацій. Окремо слід визначити науково-дослідну роботу студентів-майбутніх фахівців освітньої галузі, яка базується на принципах свободи наукової творчості, добровільності, колегіальності, відкритості та рівноправності здійснення наукового пошуку, підтримки науково ємних ідей, інновацій і обміну знаннями. Молодому вчителю необхідно оволодіти педагогічною майстерністю, практичним досвідом застосування сучасних знань, щоб згодом у свою чергу збагатити їх новими ідеями, висвітлити реалії забезпечення варіативності освітньої практики. Адже функціонування сучасної загальноосвітньої і професійної школи на науково обґрунтованих ідеях, спрямованих на гуманізацію педагогічного процесу, дозволить забезпечити високу ефективність навчально-виховної роботи, про яку мріють вчителі і батьки. Встановлення педагогічно доцільних взаємин між суб'єктами навчання, розвиток особистості, формування пізнавальних інтересів і позитивних якостей молоді передбачають використання накопиченого досвіду гуманістичного виховання, соціальних орієнтацій на культурно-історичні традиції, духовний простір національної освіти, плідне інтегрування вітчизняних і світових досягнень [4, с.127].

Традиційна методика викладання фахових дисциплін, заснована на відвідуванні студентами лекцій і виконанні жорстко визначених завдань самостійної роботи, у багатьох відношеннях недостатньо ефективна. При цьому студенти обмежені у вияві ініціативи щодо пошуку і вільного вибору інформації, а викладач втрачає багато часу при підготовці продуманих цілеспрямованих завдань самостійної роботи. Особливі перспективи у студентів з'являються при застосуванні методу проектів у навчальній діяльності системи вищої освіти, оскільки дозволяє студентам оволодівати знаннями, які не здобуваються традиційними дидактичними методами. Метод проектів дозволяє органічно інтегрувати знання із різних галузей при вирішенні однієї проблеми, дає можливість застосовувати отримані знання на практиці, генеруючи при цьому нові ідеї [2, с. 4]. З огляду на це, оцінюючи ефективність методу проектів, слід дотримуватися вимог навчання у вищій школі: проект повинен мати практичну цінність; передбачати проведення студентами самостійних досліджень; бути гнучким у напрямку роботи і швидкості її виконання; надавати можливість кожному навчатися відповідно здібностей і інтелектуальних зусиль; давати змогу прояву індивідуального вибору у вирішенні завдань широкого спектру; сприяти налагодженню взаємодії між усіма учасниками педагогічного процесу [3, с. 121].

Метод проектів – це організація навчальної роботи, за якою у силу використання багатофункціональних дидактичних підходів (групове навчання, дискусія, «мозкова атака», проблемне навчання) студенти оволодівають як критичним, так і творчим мисленням. Окрім цього, проектне навчання ефективно підтримує когнітивну, комунікативну освітню функції педагогічного процесу. Метод проектів передбачає: навчальну дисципліну, з якої він виконується; тему, мету і термін проведення; взаємозв'язок з іншими дисциплінами навчального плану напряму підготовки чи спеціальності; ідею і анотацію; засоби, цілі та етапи роботи; схем оформлення, оцінювання та результати діяльності; узагальнення, аналіз, висновки та перспективи подальшого пошуку. В сучасних умовах підготовки вищою школою висококваліфікованого, конкурентноздатного на ринку праці фахівця, становлення цілісної і цілеспрямованої особистості, проектування набуває особливо важливого соціального й економічного значення [3, с. 119].

Вирішення сучасної проблеми ефективності навчальної роботи у вищих педагогічних закладах освіти здійснюється завдяки впровадженню інформаційно-комп'ютерних технологій та дидактичних мультимедійних засобів. Сучасна вища школа передбачає випуск фахівців, здібних до інноваційної діяльності, до використання комп'ютерних освітньо-інформаційних систем: статистичної обробки даних; визначення, перевірки, порівняння і аналізу результатів педагогічного процесу; розрахунки та оцінка; моделювання наступної творчої пошукової роботи; моніторинг із застосуванням комп'ютерних програм тощо.

Наблизити навчально-виховний процес вищої школи до умов професійної педагогічної діяльності можливо завдяки застосуванню таких видів лекцій: лекція-повідомлення, лекція-бесіда, проблемна лекція, лекція-дискусія, лекція-аналіз педагогічних ситуацій, лекція-консультація, лекція-аналіз, лекція-експеримент, мультимедійна лекція, лекція-презентація, бінарна лекція, лекція-дискурс тощо [4, с. 96].

Широкого розповсюдження набули лекційні курси викладання фахових дисциплін у ВНЗ із застосуванням мультимедійного супроводу, що базуються на дидактичних принципах наочності, науковості, інноваційності та технологічності навчально-виховного процесу. Візуалізація об'єктів і процесів, емоційність викладення знань, від чуттєвий досвід сприйняття дій, розуміння і запам'ятовування навчальної інформації, обсяг, якість і час трансляції, методична доцільність та психолого-педагогічна обґрунтованість застосування мультимедійних технологій сприяє активізації дидактичних процесів завдяки використанню яскравих, швидкозмінних та привабливих форм, прийомів і методів освітньої діяльності.

Додатковими напрямками поглиблення знань з фахових дисциплін можуть бути:

- використання соціальних мереж (електронна пошта, форуми, конференції, сторінки напрямів підготовки і спеціальностей, окремих академічних курсів, тренінги, мікроблоги, віджети, вебінари тощо);

- використання електронних підручників (теоретичні, практичні, інформаційно-довідкові відомості, розрахунки, аналітичні дані, малюнки, схеми, таблиці, діаграми, графіки, креслення, аудіо- та відео матеріали, презентації тощо) [5, с.67];

- використання ресурсно-інформаційно-освітнього центру ДНПБ України ім. В.О.Сухомлинського (Інтернет-бібліотека);

- використання тестових завдань у визначенні навчальних досягнень студентів (точність, оперативність отримання педагогічної інформації у значній кількості респондентів, об'єктивність і фіксація уваги на осмисленні сутності відповіді, зворотній зв'язок між суб'єктами навчального процесу, чіткий кінцевий результат, висока кваліфікація експертів);

- використання дистанційного навчання (дидактична індивідуалізація, доступність, творча самореалізація, просторовий світогляд, мобільність освіти, безпека інформації, структурний виклад фахових знань, технологічна обґрунтованість, електронний контроль, висока мотивація, пізнавальна активність у навчанні, модернізація освіти) [9, с.81];

- організація самостійної роботи студентів (засвоєння у повному обсязі навчальної програми лекційного курсу, послідовне формування самостійності, вміння систематизувати, планувати, контролювати і регулювати свою діяльність без сторонньої допомоги, аналітична і дослідницька діяльність);

- проходження студентами педагогічних практик та реалізація знань і умінь у процесі професійної підготовки (розвиток і поглиблення знань, умінь і навичок, оволодіння практичним початковим досвідом навчальної, виховної, організаційної та інших різновидів професійної діяльності, взаємодія з учнівським і педагогічним колективом на засадах колегіальності і толерантності, право вибору та прийняття рішень, саморегуляція дій, самореалізація та самовираження у процесі фахової підготовки).

**Висновки та перспективи подальших наукових розвідок.** Розглянуті окремі аспекти викладання лекційних курсів фахових дисциплін у підготовці фахівців освітньої галузі є найбільш загальними та фундаментальними у вищій педагогічній школі. Спрямованість підготовки майбутнього вчителя у вигляді цілісної системи викладання фахових дисциплін вимагає подальшого теоретичного дослідження і практичного вивчення. Використання лекційних занять значно активізує навчально-пізнавальну

мотивацію студентів, підвищує їхній інтерес до фахової підготовки, рівень творчості та самостійності і сприяє становленню досвіду майбутньої професійної діяльності.

#### БІБЛІОГРАФІЯ

1. Вітвицька С.С. Основи педагогіки вищої школи: Методичний посібник для студентів магістратури. – К.: Центр навчальної літератури, 2003. – 316 с.
2. Полат Е.С. Метод проектов на уроках иностранного языка / Е.С.Полат // Иностранные языки в школе. – 2000. – № 2. – С. 2-6.
3. Жак Д. Организация и контроль работы с проектами // Университетское образование: от эффективного преподавания к эффективному учению. Сборник рефератов по дидактике высшей школы / Белорусский государственный университет. Центр проблем развития образования. – Мн.: Прописи, 2001. – С.118-123.
4. Нечепоренко Л.С. Сучасна педагогіка. Навч. посібник / Л.С.Нечепоренко, Г.Ф.Пономарьова, Я.В.Подольск. – Харків, 2007. – 216 с.
5. Кононец Н.В. Розробка електронних підручників як інноваційний освітній проект вищої школи / Кононец Н.В., Миколайчук М.М. // Матеріали міжнар. наук.-практ. конф. [«Технології управління освітніми закладами», присв. пам'яті А.С.Макаренка], Регіонального наук.-практ. семінару «Управління проектами: проблеми та перспективи розвитку», (Полтава, 11-12 березня 2011 р.) / Полтав. нац. пед. ун-т імені В.Г.Короленка / за заг. ред. проф. М.В.Гриньової. – Полтава, 2011. – С.66-67.
6. Драгомирова І. Концептуальні аспекти формування сучасного спеціаліста / І.Драгомирова // Вища школа. – 2002. – № 2/3. – С.49-52.
7. Козаков В.А. Психологія діяльності та навчальний менеджмент: У 2 ч. Ч.1.: Психологія суб'єкта діяльності. – К., 2000. – 241 с.
8. Педагогічний пошук / Упоряд. І.М.Баженова. – К.: Рад.школа, 1988. – 496 с.
9. Сисоєва С.О. Проблеми дистанційного навчання: педагогічний аспект // Неперервна професійна освіта: Теорія і практика. – Випуск III-IV. – 2003. – С.81.
10. Булах І.С., Мруга М.Р. Створюємо якісний текст. Навч. посіб. – К.: Майстер-клас, 2009. – 176 с.

#### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

**Турчак Анатолій Леонідович** – кандидат педагогічних наук, професор кафедри педагогіки та освітнього менеджменту, декан факультету фізичного виховання Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

*Наукові інтереси:* фізичне виховання учнівської та студентської молоді.

**Токар Наталія Миколаївна** – кандидат історичних наук, старший викладач кафедри історії України Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

*Наукові інтереси:* біографістика, давня і середньовічна історія України.

УДК 37.036.5

## РОЗВИТОК ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ СТУДЕНТІВ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ІНФОРМАЦІЙНО-ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ

**Олександр ЩИРБУЛ (Кіровоград)**

*У статті розглядаються проблеми формування й розвитку творчих здібностей студентів при вивченні ними дисципліни «Технічна творчість». Зокрема, здійснено теоретичний аналіз наукових джерел у яких з різних поглядів аналізується сутність понять «здібності», «творчі здібності», «класифікація здібностей». На основі проведеного аналізу визначено мету публікації, яка полягає в тому, що для формування творчого потенціалу майбутніх учителів технологій важливим є використання в навчально-виховному процесі завдань, котрі стимулюють пошукову діяльність студентів. Наводяться конкретні приклади завдань, розв'язання яких спонукає студентів до використання інформаційно-пошукових систем, обробки та критичного аналізу інформації.*

**Ключові слова:** творчі здібності, розвиток здібностей, творчі завдання, аналіз інформації.

**Постановка проблеми.** Розвиток сучасних виробничих, інформаційних, управлінських та інших технологій, світові процеси економічної глобалізації, інтеграції освітніх систем вимагають якісно нових (інноваційних) підходів до підготовки сучасних фахівців у різних галузях науки, освіти, техніки, економіки, медицини та ін.

На сьогодні важливими елементами професійності є вміння людини співпрацювати з іншими людьми, користуватися різноманітними сучасними приладами та обладнанням і, безперечно, обробляти великі потоки інформації, виявляючи уміння до аналізу, критичної оцінки, узагальнення, синтезу, систематизації. Тобто, основним завданням сучасної професійної підготовки є не тільки набуття міцних системних знань, умінь і навичок, умінь постійно підвищувати свій фаховий рівень, умінь самостійно здобувати нові професійні знання, а й формування й розвиток особистісних творчих здібностей людини. Саме наявність розвинутого творчого потенціалу сприяє тому, що фахівець не пристосовується до нових мінливих умов, у яких йому необхідно здійснювати свою професійну діяльність, а є активним

перетворювачем дійсності, людиною яка творчо підходить до розв'язання різних проблемних ситуацій, котрі виникають у професійній діяльності.

Отже, формування й розвиток творчого потенціалу майбутнього фахівця є важливою й актуальною проблемою сучасної освіти.

**Аналіз досліджень і публікацій.** Проблеми творчості, креативності, формування й розвитку творчих здібностей в наукових дослідженнях розглядалися науковцями [1;2;3;4;7;9] з різних поглядів. Зокрема, для розуміння й усвідомлення психолого-педагогічних аспектів творчих процесів, необхідним є визначення поняття «здібності», «творчі здібності».

Якщо ж при визначенні поняття «здібності» більшість науковців мають спільний погляд, і визначають здібності через ознаку «властивості особистості», то в питанні визначення, виокремлення творчих здібностей існують різні наукові підходи.

Наприклад, С. Л. Рубінштейн [8] поділяє здібності на загальні та спеціальні, але зазначає, що всі здібності особистості існують у тісному поєднанні. Тобто, наявність загальних здібностей впливає на якість кожної спеціальної здібності людини. О. М. Леонтьєв [3] уважає, що в людини необхідно розрізняти два види здібностей: природні, які мають біологічне походження, та специфічні, котрі розвиваються й формуються протягом життя.

Інший підхід до класифікації здібностей пропонується в дослідженнях В. А. Крутецького [2], котрий серед спеціальних здібностей виокремлює творчі, як здібності до наукової роботи, що сприяють отриманню об'єктивно значущих результатів діяльності й здібності до навчальної діяльності, які дають можливість швидко й успішно оволодівати певними знаннями, вміннями й навичками. Є. С. Рапацевич [7], спираючись на те, що для оволодіння певною сумою знань чи видом діяльності різні люди затрачають різну енергію і час, умовно поділяє здібності на репродуктивні й творчі. Репродуктивні здібності дають можливість засвоєння знань і вмінь, оволодіння діяльністю за певним алгоритмом. Сформованість творчих здібностей допомагає людині створювати щось нове, якого ще не було. Разом з тим у запропонованій класифікації мова не йде про чітке розмежування здібностей, оскільки творча діяльність неможлива без опори на репродукцію. Отже, творчі здібності тут розглядаються як результат значного розвитку репродуктивних здібностей.

У дослідженнях В. І. Андрєєва [6] зазначається, що творчі здібності – це синтез властивостей та особливостей людини, який відповідає вимогам певного виду творчої діяльності. Розвиток творчості пов'язується з інтегрованим розвитком наступних якостей особистості: мотиваційно-творча активність і спрямованість особистості, інтелектуально-логічні здібності, інтелектуально-евристичні здібності, світоглядні якості особистості, моральні якості особистості, здатність до самоуправління, комунікативно-творчі здібності, естетичні якості особистості, які сприяють творчій діяльності [6, с.10 – 23].

Досить детально проводиться аналіз проблеми здібностей і їхньої класифікації в праці Т. І. Артем'євої [1]. На основі своїх досліджень Т. І. Артем'єва пропонує поділяти здібності на потенційні й актуальні. Потенційні здібності це такі, що можна визначити як можливості розвитку індивіда, коли перед ним виникають нові проблеми, нові завдання, котрі вимагають розв'язання. Вони характеризують індивіда в його потенційних можливостях у силу його психологічних властивостей та особливостей. Але, оскільки розвиток особистості залежить не тільки від її психологічних особливостей, а також і від тих соціальних умов, то виникає так звана проблема актуальних здібностей, тобто тих здібностей, які реалізуються й розвиваються в даних конкретних умовах залежно від вимог конкретного виду діяльності [1, с.166].

Аналізуючи наведені приклади щодо проблеми поділу здібностей, можна зробити узагальнення про те, що існує *три підходи* стосовно класифікації здібностей особистості. *По-перше*, творчі здібності виділяються науковцями в окрему групу й розвиток творчих здібностей пов'язаний із складними психічними процесами (В. А. Крутецький, Є. С. Рапацевич). *По-друге*, творчі здібності є результатом розвитку загальних та спеціальних здібностей людини в певних позитивних умовах навчання й виховання (В. І. Андрєєв, О. М. Леонтьєв). *По-третє*, творчі здібності не розглядаються як окрема група, їхній розвиток і формування залежить більшою мірою природних особливостей людини (Т. І. Артем'єва та ін.).

На нашу думку, більш життєздатним є другий погляд, який у своїй сутності передбачає можливість цілеспрямованого педагогічного процесу при підготовці фахівців для ефективного розвитку їхніх творчого потенціалу.

Оскільки для професійної підготовки майбутніх учителів технологій необхідним є залучення студентів до технічної творчості, то в цьому аспекті актуальним є питання визначення творчих здібностей саме до технічної діяльності. У дослідженнях відомих науковців О. Н. Лука [4], О. В. Чуса і В. М. Данченка [9], котрі безпосередньо займалися різними проблемами технічної творчості дається перелік тих здібностей, розвиток яких забезпечує можливість творчо працювати в технічному напрямку.

Зокрема, до таких здібностей належать: проникливість у пошуках проблем, котра визначається як здатність бачити те, що не вкладається в рамки засвоєного; здатність до перенесення досвіду як уміння людини застосовувати навички, набуті при розв'язанні одного типу задач до розв'язання іншого; гнучкість

мислення як властивість швидко й легко переходити від одного класу явищ до іншого; легкість генерації ідей; здатність до критичного оцінювання ідей; здатність до доопрацювання результату через вироблення вольових здібностей (наполегливість, зібраність, здатність до копіткої напруженої роботи) та ін.

Отже, **метою** нашої публікації є: спираючись на результати наукових досліджень проблеми творчості, показати за допомогою яких завдань, можна розвивати творчий технічний потенціал студентів, спонукаючи їх до використання сучасних інформаційно-технічних джерел при вивченні ними дисципліни «Технічна творчість».

**Виклад основного матеріалу.** Дисципліна «Технічна творчість» вивчається студентами на рівні «бакалавр» і є однією з дисциплін циклу професійної та науково-практичної підготовки майбутніх учителів технологій.

Основними завданнями вивчення «Технічної творчості» є набуття студентами теоретичних знань про творчість і творчі процеси, про методи пошуку розв'язків технічних завдань, про принципи та прийоми розв'язання технічних протиріч. Також студенти повинні розвинути власні творчі здібності при виконанні практичних завдань різного рівня складності та набути знань, умінь бути організаторами й керівниками технічної творчості учнів.

Зазначені завдання реалізуються через зміст дисципліни, різні форми, методи, способи організації навчально-виховного процесу, який ми намагаємося зробити якомога продуктивнішим в аспекті творчого розвитку студентів.

Зокрема, при вивченні теми «Методи активізації творчості» на лекційних заняттях, ми маємо можливість надати студентам загальну інформацію про існування специфічних методів активізації творчої діяльності, детально розглянути лише основні методи, зробити їхню класифікацію за певними ознаками та ін. Але для проведення практичних занять, майбутні вчителі технологій заздалегідь отримують завдання: користуючись інформаційними джерелами знайти описання одного з методів активізації творчості (назву методу кожен студент отримує індивідуально), визначити сутність методу, правила його використання, переваги та недоліки його практичного застосування для активізації творчості, розв'язання творчих завдань.

Сформульоване таким чином завдання *по-перше*, дає можливість на практичних заняттях при розгляді методів активізації творчості створити дискусійну атмосферу, яка передбачає обмін думками, аналітичну діяльність, доведення власної позиції та ін.; *по-друге*, сприяє виробленню умінь користуватися літературою та пошуковими системами в мережі Інтернет; *по-третє*: допомагає студентам здобути уміння самостійно працювати з інформацією, тобто виконувати не тільки репродуктивну частину роботи, а й формувати здатність до критичного аналізу, виявляти гнучкість мислення, отже, поступово розвивати творчі здібності.

Важливим для формування творчих здібностей студентів є вивчення теми «Принципи розв'язання технічних протиріч». До основних принципів розв'язання технічних протиріч належать: принципи дроблення, асиметрії, антиваги, еквіпотенціальності, антидії, та ін. (детальний перелік подається у різних наукових джерелах, зокрема в книжці Меєрович М.І, Шрогина Л.І [5]). Використання зазначених принципів сприяє розв'язанню різних технічних завдань, допомагає з'ясувати з якими об'єктами, речовинами, полями, явищами потрібно працювати для вирішення відповідних протиріч. Також перелік принципів усунення технічних протиріч дає майбутньому фахівцю певний алгоритм, порядок дій, користуючись яким можна спробувати знайти оригінальний, ефективний розв'язок технічного завдання.

Слід зазначити, що уміння й навички використовувати на практиці принципи усунення технічних протиріч дають можливість майбутнім фахівцям творчо підходити до розв'язання проблем в інших наукових сферах (педагогіка, організація певної діяльності, управління, тощо), оскільки загальні методи, способи розв'язання проблемних ситуацій, котрі в своїй основі містять певні протиріччя, є спільними для різних сфер діяльності людини.

Отже, завдання котрі спонукають студентів до активної роботи мислення також сприяють формуванню умінь до перенесення досвіду.

Тому, при опрацюванні зазначеної теми значну увагу ми звертаємо на самостійну роботу студентів, котра полягає в пошуку й аналізі необхідної інформації. При підготовці до практичних занять студентам пропонується такі завдання: користуючись різними інформаційними, інформаційно-технічними джерелами знайти теоретичне описання декількох принципів розв'язання технічних протиріч; запропонувати алгоритм їхнього використання; знайти й проаналізувати конкретні приклади практичного застосування цих принципів до розв'язання технічних протиріч. Сформульовані таким чином завдання допомагають студентам підготуватися до практичних занять і, на наш погляд, стимулюють у майбутніх фахівців розвиток творчих здібностей: вміння аналізувати, оцінювати, систематизувати здобуту інформацію та ін.

Важливим в контексті технічної творчості є ознайомлення студентів з поняттями «винахід», «винахідницька діяльність», правилами оформлення технічної документації на винаходи й корисні моделі.

Такі знання студенти здобувають, вивчаючи тему «Винахідницька діяльність. Об'єкти винахідництва».

Зокрема на лекційних і практичних заняттях студенти з'ясовують відмінності між поняттями «відкриття» та «винахід», пояснюючи це на конкретних прикладах, вивчають структуру винаходів, знайомляться з особливостями патентного пошуку та ін.

Значну допомогу при підготовці до занять надає використання мережі Інтернет, зокрема робота із сайтами патентних відомств. Наприклад, на сайті Українського інституту інтелектуальної власності (укрпатент) студенти мають можливість знайти вичерпну інформацію, яка стосується різних правових, технічних аспектів винахідницької діяльності. Відповідно, при підготовці до практичних занять, студенти отримують індивідуальні завдання: користуючись сайтом Українського інституту інтелектуальної власності знайти опис конкретного запатентованого винаходу, виокремити формулу винаходу (короткий словесний виклад ознак винаходу), знайти суттєві відмінності запатентованого винаходу і прототипів. Така підготовча робота допомагає на практичних заняттях створити продуктивну робочу атмосферу при опрацюванні теми «Винахідницька діяльність. Об'єкти винахідництва» та сприяє формуванню у студентів умінь працювати з інформаційними джерелами.

**Висновок.** Отже, розвиток сучасних інформаційно-технічних засобів дає можливість широко використовувати пошукові системи мережі Інтернет для навчальної діяльності студентів, підвищення їхнього рівня мотивації, впровадження індивідуального підходу, формування умінь працювати з інформацією. Зокрема, будь-яка робота з інформацією передбачає пошук, критичний аналіз, узагальнення, систематизацію, тобто поєднання репродуктивної і творчої діяльності. В цьому аспекті важливим є впровадження в практику навчання таких завдань, котрі сприяють формуванню й розвитку творчих здібностей студентів.

Подальше дослідження проблеми формування творчих здібностей майбутніх фахівців, на наш погляд, має базуватися як на теоретичних розробках, котрі стосуються вивчення механізму творчих процесів, так і на модернізації змісту підготовки студентів.

#### БІБЛІОГРАФІЯ

1. Артемева Т. И. Методологический аспект проблем способностей / Артемева Т. И. – М.: Наука, 1977. – 184 с.
2. Крутецкий В. А. Психология математических способностей школьников / Крутецкий В. А. – М.: Просвещение, 1968. – 431 с.
3. Леонтьев А. Н. О социальной природе психики человека / А. Н. Леонтьев // – Вопросы психологии. – 1961. – №1. – С. 36 – 39.
4. Лук А. Н. Мышление и творчество / Лук А. Н. – М.: Политиздат, 1976. – 144 с.
5. Меерович М. И. Технология творческого мышления: практическое пособие / М. И. Меерович, Л. И. Шрогина. – Мн.: Харвест, 2003. – 432 с.
6. Опыт компьютерной педагогической диагностики творческих способностей / [под ред. В. И. Андреева]. – Казань: Казанский университет, 1989. – 140 с.
7. Рапацевич Е. С. Формирование технических способностей у школьников: книга для учителя / Рапацевич Е. С. – Мн.: Нар. асвета, 1987. – 96 с.
8. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии / Рубинштейн С. Л.; Сост. А. В. Брушнинский, К. А. Абульханова-Славская. – М.: Харьков: Минск: Питер, 2002. – 705 с.
9. Чус А. В. Основы технического творчества / А. В. Чус., В. А. Данченко. – К.: Донецк: Высшая школа, 1983. – 181 с.

#### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

**Щирбул Олександр Миколайович** – кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри теорії і методики професійної підготовки, охорони праці та безпеки життєдіяльності Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

*Наукові інтереси:* професійна підготовки майбутніх учителів технологій у вищому педагогічному закладі.

**УДК 378.14.**

## СПАДКОЄМНІСТЬ РІЗНОВИДІВ МАТЕМАТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ТЕХНІЧНОГО ПРОФІЛЮ В ПРОЦЕСІ ЇЇ ФУНДАМЕНТАЛІЗАЦІЇ У ВНЗ

**Тетяна ЯРХО (Харків)**

*У статті введені поняття базової і спеціальної різновидів математичної підготовки майбутніх фахівців технічного профілю в процесі її фундаменталізації у ВНЗ. Обґрунтована необхідність в умовах дворівневої вищої освіти спадкоємного здійснення базової математичної підготовки форми збереження певних елементів змісту, а також певного набору дидактичних принципів і підходів у викладанні математичних дисциплін. Обґрунтована необхідність спадкоємного здійснення базової і спеціальної математичних підготовок (у межах загальноосвітньої і профільної складових) у формі збереження певних елементів змісту математичних дисциплін, а також певних*

елементів постановок професійно-орієнтованих задач. Перспективи подальших наукових досліджень представляються в конкретизації змісту базової і спеціальної математичних підготовок.

**Ключові слова:** спадкоємність, фундаменталізація, вища технічна освіта, базова математична підготовка, спеціальна математична підготовка, принцип неперервної освіти, професійна спрямованість вчення математиці.

**Постановка проблеми.** В умовах стрімких інноваційних змін у сучасному постіндустріальному суспільстві виникає необхідність модернізації існуючої системи вищої технічної освіти, яка переважно ґрунтується на знаннієвій парадигмі. Інноваційна система вищої технічної освіти має формувати такі нові якості майбутніх фахівців, як професійна мобільність, конструктивність, креативність тощо. Майбутні фахівці технічного профілю мають володіти новими технологіями, бути здатними мобілізувати свій особистісний потенціал для самостійного вирішення принципово нових професійних, економічних, соціальних та інших задач [1, с. 478]. Більшість дослідників бачить розв'язання проблеми модернізації сучасної вищої технічної освіти в переході до нової освітньої парадигми, найважливішим компонентом якої вважає концепцію фундаменталізації [2, 3]. Загальну проблему фундаменталізації вищої технічної освіти, зокрема – фундаменталізацію математичної підготовки майбутніх фахівців технічного профілю у ВНЗ досліджували вітчизняні і зарубіжні вчені: А. Аданніков, Р. Акофф, С. Білевич, А. Вербицький, Г. Воронка, С. Гончаренко, М. Дмитриченко, Г. Дутка, В. Євдокимов, Л. Журбенко, І. Зязюн, В. Кондратьєв, Л. Кудрявцев, І. Левченко, Т. Марченко, О. Мишкіс, Н. Ничкало, М. Попов, М. Пучков, В. Сидоренко, А. Субетто, М. Тернюк, В. Тестов, І. Усатюк, М. Читалін та ін. Аналіз результатів наукових досліджень з питань фундаменталізації математичної підготовки майбутніх фахівців технічного профілю у ВНЗ в умовах дворівневої вищої освіти засвідчує про існування низки неузгодженостей, що викликає потребу у подальших дослідженнях вказаного аспекту зазначеної загальної проблеми. Актуальність даної роботи обумовлює існуюче протиріччя між необхідністю здійснення математичної підготовки майбутніх фахівців технічного профілю в процесі її фундаменталізації в умовах дворівневої вищої освіти і недостатньою розробкою відповідної методології.

**Аналіз актуальних досліджень.** Загальною характеристикою багаточисельних концепцій фундаменталізації вищої технічної освіти, які існують в педагогічній науці, є спрямованість навчання на збагнення сутнісних зв'язків між різноманітними процесами навколишнього світу [3]. Проголошується створення такої системи освіти, в якій пріоритетом є не прагматичні, вузькоспеціалізовані знання, а інваріантні, методологічно важливі, які сприяють формуванню цілісних уявлень про сучасну картину світу та здібностям виходити на системний рівень його пізнання [4, с. 37; 5, с. 11]. Процеси виокремлення стрижневих, системостворюючих представлень, які сходять до витоків розуміння і до первинної суті, процеси перебудови циклу професійних дисциплін у напрямі вивчення окремих закономірностей і явищ на основі узагальнених положень даної науки реалізують принцип генералізації знань, що складає основу фундаменталізації освіти [2, 6]. Проривною вважаємо ідею Н. Читаліна [6], суттю якої є об'єднання фундаменталізації і професіоналізації вищої освіти у єдиний цілісний процес багаторівневої фундаменталізації професійної освіти. За результатами нашої принципової корективи зазначеної ідеї в частині пропозиції здійснення багаторівневого процесу фундаменталізації за ініціативою і під керівництвом профільної складової професійної підготовки, яка встановлює кінцеву мету процесу, в роботі [7, с. 346] нами введено означення фундаменталізації професійної технічної підготовки у ВНЗ. Вказана фундаменталізація уявляє собою інтегрований процес генералізації знань та формування креативного фахового мислення, який охоплює усі складові професійно-технічної підготовки (загальноосвітню, техніко-технологічну і профільну), ініціюється профільною складовою на базі стрижневих наукових ідей даної галузі, різнобічної гуманітарної освіти і особистісно орієнтованої стратегії навчання. Наголошено, що математична підготовка майбутніх фахівців технічного профілю у ВНЗ складає основу професійної технічної підготовки, у зв'язку з універсальною роллю математики у опису і моделюванні процесів і явищ різної природи, а також впливом математики на загальний інтелектуальний розвиток особистості. На основі наведеного загального означення, фундаменталізацію математичної підготовки майбутніх фахівців технічного профілю в умовах дворівневої вищої освіти визначено як інтегрований процес генералізації математичних знань, набуття здатностей їх творчого, професійного застосування, формування креативного фахового мислення, а також загального інтелектуального розвитку особистості [7, с. 353].

**Мета статті** полягає у розробці стратегії математичної підготовки майбутніх фахівців технічного профілю в процесі її фундаменталізації в умовах дворівневої вищої освіти в частині спадкоємності різновидів математичної підготовки.

**Виклад основного матеріалу.** Фундаменталізація математичної підготовки у складі загального процесу фундаменталізації професійної технічної підготовки ініціюється її профільною складовою, яка формує відповідні вимоги щодо загальної математичної освіти, а також математичного підґрунтя фахової освіти. Практика показала, що рівень математичної підготовки одержаної майбутніми фахівцями технічного профілю на 1-2 курсах бакалаврату, часто не відповідає вимогам, необхідним для здійснення



сучасної професійної діяльності. Традиційний курс класичної математики недостатньо враховує сучасні тенденції розвитку методів, що мають важливі практичні застосування. Отже класичний курс має бути доповненим аспектами прикладної математики, що дозволяють оволодіти прийомами математичного моделювання, а також одержувати розв'язки реальних технічних задач. Крім того, на наш погляд, кваліфікація магістра потребує поглиблення і розширення одержаної в бакалавраті математичної підготовки. В подальшому фундаментальна і прикладна математична підготовки майбутніх фахівців, одержані в бакалавраті і доповнені у магістратурі, передбачають продовження у вигляді використання математичних понять і методів у курсах спеціальних дисциплін. Вважаємо двома різновидами математичної підготовки майбутніх фахівців технічного профілю у ВНЗ базову і спеціальну математичні підготовки, що, здійснюються, відповідно, у межах загальноосвітньої і профільної складових інтегрованого процесу фундаменталізації. Базова математична підготовка проводиться кафедрами вищої і прикладної математики за класичними і прикладними математичними дисциплінами. Спеціальна математична підготовка проводиться профільними кафедрами в частині використання у спеціальних дисциплінах, курсовому і дипломному проектуванні отриманих математичних знань базової підготовки, а також включення у фахові курси додаткових матеріалів математичних дисциплін з відповідною професійною спрямованістю.

Відомо, що у другій половині ХХ століття, за рішенням ЮНЕСКО, керівною конструкцією для нововведень і реформ освіти во всіх країнах світу оголошено неперервну освіту [8, с. 156-159]. ЮНЕСКО було розроблено основні напрями неперервної освіти, які остаточно об'єднано у єдину концепцію «вчення крізь усе життя» (lifelong learning). Головними системостворюючими факторами неперервної освіти, що сприяють інтеграції освітніх структур різних рівнів системи, є цілісність і спадкоємність. Отже впровадження принципу неперервної освіти у математичну підготовку майбутніх фахівців технічного профілю в процесі її фундаменталізації в умовах дворівневої вищої освіти має наслідком необхідність спадкоємного здійснення

- базової математичної підготовки у межах загальноосвітньої складової на освітньо-кваліфікаційних рівнях «бакалавр» і «магістр»;
- базової і спеціальної математичних підготовок у межах загальноосвітньої і профільної складових професійної технічної підготовки.

Базова математична підготовка в межах загальноосвітньої складової, що здійснюється на рівнях бакалаврату і магістратури, передбачається цілісним (єдиним) елементом структури професійної технічної підготовки. Під спадкоємністю базової математичної підготовки, за загальним означенням спадкоємності, розуміємо такий зв'язок між її етапами на зазначених освітньо-кваліфікаційних рівнях, що забезпечує збереження

- певних елементів змісту класичних і прикладних математичних дисциплін;
- певного набору дидактичних принципів і підходів у викладанні класичних і прикладних математичних дисциплін.

Зміст математичної підготовки магістрів представляється подальшим поглибленням і розширенням змісту математичної підготовки бакалаврів. Вважаємо доцільним викладання в магістратурі тих розділів загального курсу вищої математики, які були включені у програму відповідної дисципліни бакалаврату лише на рівні понять, або включені не були [9, с. 421]. Враховуємо можливе доповнення змісту математичної підготовки магістрів додатковими матеріалами як класичної, так і прикладної математики на підставі відповідних вимог профільної складової професійної технічної підготовки. Звертаємо увагу на те, що зазначеному вище розширенню змісту математичної підготовки в магістратурі на нашу думку, має передувати огляд ключових розділів курсів класичної і прикладної математики, викладених у бакалавраті. Пропонуємо огляд вказаних ключових розділів класичної математики з наступних позицій:

- смислового змісту основних положень і фактів, їх значення і «участі» у загальній структурі курсу;
- надання строгих математичних означень тим поняттям, введення яких у бакалавраті було обмежено якісним рівнем тлумачення;
- доведення основоположних тверджень;
- короткого повторення типових прикладів і розв'язання завдань прикладного характеру, тощо.

Одночасно пропонуємо огляд ключових розділів прикладної математики, зокрема, з вибраних питань чисельного аналізу. Описана стратегія повторного викладу окремих аспектів математичних курсів складає основу спадкоємності базової математичної підготовки у бакалавраті і магістратурі щодо її змісту.

Розглянемо спадкоємність базової математичної підготовки з точки зору дидактичних принципів і підходів у викладанні математичних дисциплін. Відомо, що у вимогах до якості базової математичної підготовки бакалаврів і магістрів існують відмінності принципового характеру. Бакалаври мають набути здібності практичної орієнтації у використанні математичних методів. Магістри мають набути здібності дослідницької орієнтації, яка передбачає вибір і використання математичних методів у проблемних ситуаціях. Тому першочерговою задачею першого етапу математичної підготовки майбутніх фахівців (на

освітньо-кваліфікаційному рівні бакалавра) вважаємо засвоєння суті основних понять і властивостей об'єктів, що вивчаються, вміння застосовувати математичний апарат до розв'язку типових задач, а також окремих задач прикладного характеру. На першому етапі математичної підготовки вважаємо важливим формування основ креативного мислення на базі розгляду наочних прикладів, аналізу суті сформульованих результатів та проведення нескладних доведень ключових тверджень. Задачею другого етапу математичної підготовки (на освітньо-кваліфікаційному рівні магістра) є узагальнення і доповнення матеріалу, вивченому в бакалавраті, оволодіння різними методами і прийомами доведень математичних тверджень, розв'язання прикладних задач з елементами професійного змісту, а також одержання чисельних розв'язків реальних технічних задач. У нашій роботі [10] проаналізовано сутність і представлено трактування основних принципів класичної дидактики, які складають основу математичної підготовки майбутніх фахівців технічного профілю у ВНЗ і безпосередньо сприяють формуванню їх креативного мислення. З вищевикладеного випливає, що впровадження вказаних дидактичних принципів у базову математичну підготовку передбачає їх різне акцентування на рівнях бакалаврату і магістратури. На нашу думку, в бакалавраті слід у більшій мірі спиратися на принцип наочності, принцип доступності, дотримуватися дидактичної доцільності щодо застосування принципу строгості у викладанні матеріалу. У магістратурі необхідно віддати перевагу принципу науковості (який передбачає відповідність якості одержаної майбутніми фахівцями математичної підготовки сучасним і прогнозованим тенденціям розвитку певної технічної галузі), а також принципу навчання на найвищому рівні труднощів [10, с. 517 - 519]. Отже, спільне дидактичне підґрунтя математичної підготовки бакалаврів і магістрів забезпечує спадкоємність базової підготовки.

Під спадкоємністю базової і спеціальної математичних підготовок, що здійснюються, відповідно, у межах загальноосвітньої і профільної складових професійної технічної підготовки, за загальним означенням спадкоємності, розуміємо такий зв'язок між вказаними різновидами математичної підготовки, що забезпечує збереження

- певних елементів змісту окремих розділів математичних дисциплін, які викладаються у курсах базової підготовки і додатково включаються у фахові курси спеціальної підготовки;
- певних елементів постановок професійно-орієнтованих задач, адаптовані варіанти яких розглядаються на рівні загальноосвітньої складової, а розв'язання реальних варіантів здійснюється на рівні профільної складової професійно-технічної підготовки.

Збереження певних елементів змісту окремих розділів математичних дисциплін має впливати і з загального спряження процесів професійної підготовки майбутніх фахівців в межах її різних складових. Здійснення вказаного спряження в умовах фундаменталізації математичної підготовки є однією з головних місій профільної складової. Забезпечення збереження певних елементів постановок професійно-орієнтованих задач є більш важкою дидактичною проблемою. Її вирішення передбачає розгляд адаптованих постановок на рівні загальноосвітньої складової, що має забезпечуватися професійною спрямованістю вчення математики у межах базової підготовки.

У роботі [11, с. 122] відмічено, що професійну спрямованість вчення математики фахівці з педагогіки визначають по-різному. Наведені означення А. Вербицького і О. Князевої, узагальнення і коректування яких призвело нас до наступного авторського формулювання. Професійну спрямованість вчення математики визначаємо як

- доповнення змісту математичних дисциплін матеріалами, що моделюють пізнавальні і практичні задачі професійної діяльності майбутніх фахівців;
- організацію засвоєння зазначених матеріалів у формах, що сприяють розвитку професійно значущих прийомів розумової діяльності.

Погоджуємося з С.М. Бутаковою [11] у тому, що в реалізації професійної спрямованості вчення математики ключовим заходом є виявлення і типізація професійно-орієнтованих задач.

**Висновки.** Нами введені поняття базової і спеціальної різновидів математичної підготовки майбутніх фахівців технічного профілю в процесі її фундаменталізації у ВНЗ. Обґрунтована необхідність спадкоємного здійснення базової математичної підготовки у формі збереження певних елементів змісту, а також певного набору дидактичних принципів у викладанні математичних дисциплін на освітньо-кваліфікаційних рівнях «бакалавр» і «магістр». Обґрунтована необхідність спадкоємного здійснення базової і спеціальної математичної підготовки у формі збереження певних елементів змісту математичних дисциплін, що викладаються у межах загальноосвітньої і спеціальної підготовок, а також певних елементів постановок професійно-орієнтованих задач. Перспективи подальших наукових досліджень представляються у напрямі конкретизації змісту базової і спеціальної математичної підготовок.

#### БІБЛІОГРАФІЯ

1. Ярхо Т.О. Сучасні вимоги до якості вищої технічної освіти та проблема її модернізації /Т.О. Ярхо // Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав – Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковород» – Додаток 2 до Вип. 35, Том II (14): Тематичний випуск Міжнародні Челпанівські психолого-педагогічні читання». – К.: Гнозис, 2015. – С. 475 – 479.

2. Левченко И.В. Предпосылки и особенности фундаментализации образования на современном этапе [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.mgpru.ru>
3. Радугин А.А. Фундаментализация – главный вектор модернизации высшего образования в условиях постиндустриального общества / А.А. Радугин, Л.С. Перевозчикова // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Проблемы высшего образования. – 2010. - № 2. – С. 90 – 94.
4. Сидоренко В. Фундаменталізація професійної підготовки як один із пріоритетних напрямів розвитку вищої освіти України / В. Сидоренко, С. Білевич // Вища освіта України. – 2004. - № 3. – С. 35 – 41.
5. Дутка Г.Я. Фундаменталізація змісту економічної вищої освіти: концептуальний підхід / Г.Я. Дутка // Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету. Серія: Педагогіка. – 2004. - № 5. – С. 1 – 13.
6. Читалин Н.А. Многоуровневая фундаментализация содержания профессионального образования: дис. д-ра пед. наук: 13.00.01 / Н.А. Читалин // Казань, 2006. – 527 с.
7. Ярхо Т.О. Математична підготовка майбутніх фахівців технічного профілю в інтегрованому процесі фундаменталізації професійної технічної підготовки у ВНЗ / Т.О. Ярхо // Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав – Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковород» – Додаток 1 до Вип. 36, Том VIII (68): Тематичний випуск «Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору». – К.: Гнозис, 2016. – С. 345 – 353.
8. Ничкало Н.Г. Неперервна професійна освіта – тенденція світова / Н.Г. Ничкало // Розвиток педагогічної і психологічної науки в Україні 1992 – 2002. Збірник наукових праць до 10 – річчя АПН України. Академія педагогічних наук України. – Частина 2. – Харків: «ОВС», 2002. – С. 148 – 161.
9. Ярхо Т.О. Формування математичної компетентності майбутніх науково-педагогічних кадрів у системі неперервної професійної підготовки магістрів і аспірантів сучасного технічного університету / Т.О. Ярхо, Т.В. Ємельянова // Наукові записки Бердянського педагогічного університету. Педагогічні науки: зб. наук. пр. – Вип. 3. – Бердянськ: ФО – П Ткачук О.В., 2015. – С. 417 – 424.
10. Ярхо Т.А. Основные дидактические принципы креативной математической подготовки в современном техническом университете / Т.А. Ярхо // Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав – Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковород» - Додаток 1 до Вип. 5, Том V (56): Тематичний випуск «Вища освіта України в контексті інтеграції до європейського освітнього простору». – К.: Гнозис, 2014. – С. 514 – 521.
11. Бутакова С.М. Организация профессионально направленной математической подготовки студентов технического ВУЗа / С.М. Бутакова // Сибирский педагогический журнал. – 2013. - № 6. – С. 120 – 125.

# ВІТЧИЗНЯНИЙ ТА ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД РОЗВИТКУ ПРИРОДНИЧОЇ, ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ТА ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

УДК 377.36

## ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ КОНСУЛЬТУВАННЯ МАЙБУТНІХ ДИЗАЙНЕРІВ З РОЗВИТКУ ПРОФЕСІЙНОЇ КАР'ЄРИ

Світлана АЛЕКСЄЄВА (Київ)

*Стаття присвячена проблемі використання інформаційних технологій консультування майбутніх дизайнерів з розвитку професійної кар'єри, актуальність яких зумовлена специфічними особливостями дизайнерської діяльності. Обґрунтовано використання мережі Інтернет у процесі підготовки майбутніх дизайнерів до розвитку професійної кар'єри, зокрема: необхідності популяризації дизайн-продукту, презентації власної творчості у віртуальному середовищі, створення й використання творчого портфоліо тощо. Проаналізовано можливості і виявлено основні переваги впровадження мережі Інтернет у процес підготовки майбутніх дизайнерів. Розкрито роль інформаційних технологій на формування професійної свідомості майбутніх дизайнерів щодо усвідомлення власних можливостей у професійній кар'єрі, планування та прогнозування кар'єрної перспективи. Охарактеризовано можливості використання хмарних сервісів й блогів у процесі консультування майбутніх дизайнерів з розвитку професійної кар'єри.*

**Ключові слова:** професійна кар'єра, інформаційні технології, мережеві технології, хмарні сервіси, блоги.

**Постановка проблеми.** Характерними рисами сучасного суспільства є зростання інформатизації в суспільних відносинах, підвищення ролі інформаційних ресурсів та інформаційних технологій.

Сучасна дизайн-освіта має використовувати інформаційні технології як навчальні та інформаційні послуги. Актуальність використання інформаційних технологій у підготовці майбутніх дизайнерів до розвитку професійної кар'єри зумовлена специфічними особливостями дизайнерської діяльності, зокрема: необхідності популяризації дизайн-продукту, презентації власної творчості у віртуальному середовищі, створення й використання творчого портфоліо тощо.

В європейських країнах, рівень розвиненості інфраструктури дизайнерського простору значно відбивається на специфіці підготовки майбутніх фахівців до розвитку професійної кар'єри. Так, ринок праці країн ЄС обслуговується певною системою, починаючи з центрів професійної інформації та закінчуючи біржами праці, де налагоджена система центрів професійної інформації, що надають допомогу у плануванні професійної кар'єри, консультують щодо формування кар'єрних стратегій, послідовності заняття кар'єрних й професійних позицій. Хоча професійна кар'єра у дизайнерській сфері носить індивідуальний характер, але в країнах Європи розвинена «бінарна» система, що уможливило надання послуг з розвитку та управління професійною кар'єрою. Проблема консультування з розвитку професійної кар'єри майбутніх дизайнерів в Україні знаходиться на початку етапі дослідження, що підкреслює її актуальність.

**Аналіз актуальних досліджень.** Професійну кар'єру як траєкторію свого руху створює сама особистість і важливо підготувати майбутніх фахівців до успішної реалізації, навчити їх об'єктивності самооцінки індивідуальних навичок, ділових якостей, правильності визначення цілей кар'єри. Зокрема, проблему професійної кар'єри досліджували Ф. Арсланов [1], А. Борисюк [2], Р. Калениченко [3], М. Міропольська [4], Я. Чернишев [5]. Дослідники зазначають, що підготовку до розвитку професійної кар'єри має бути сконцентровано навколо питань розвитку особистості, його інтересів зорієнтованих на кар'єрне цілепокладання. А отже, налагодження системи консультування з розвитку кар'єри під час професійного навчання сприятиме підвищенню мобільності, конкурентоздатності майбутніх фахівців, допоможе у їхньому працевлаштуванні.

**Мета статті** є обґрунтування використання інформаційних технологій консультування майбутніх дизайнерів з розвитку професійної кар'єри.

**Методи дослідження.** Застосовано наступні методи дослідження: фактологічний метод (дослідження фактичних характеристик аналізованого явища шляхом безпосереднього емпіричного вивчення його змістовних особливостей та процесуальної специфіки); бібліографічний метод вивчення літератури, присвяченої консультуванню взагалі та Інтернет-консультуванню зокрема; метод порівняльного аналізу; інтерпретаційний метод.

**Виклад основного матеріалу.** Кар'єру розглядають як шлях до професійної досконалості, фахового досягнення, престижного соціального статусу та становища у суспільстві. Підготовка майбутніх дизайнерів до розвитку професійної кар'єри вимагає використання великої кількості наочних матеріалів та інтерактивних засобів, що в свою чергу позитивно сприяють кар'єрній активності у сфері дизайну

протягом професійного життя. Використання інформаційних технологій консультування з розвитку професійної кар'єри у процесі підготовки майбутніх дизайнерів сприятиме забезпеченню особистісно орієнтованого та диференційованого підходу, підвищенню пізнавальної активності за рахунок різноманітної відео- та аудіо інформації, використанню у навчанні здобутків новітніх дизайн-технологій, відбору кар'єро-орієнтованого змісту, удосконаленню навичок самостійної роботи в інформаційній мережі Інтернет, можливостей здійснювання самоконтролю.

Основні дидактичні властивості інформаційних технологій і функції Інтернету, як самої глобальної інформаційної та комунікаційної технології, полягають у можливостях інтерактивного характеру комунікації, забезпеченні дружнього інтерфейсу, роботи з мультимедіа, високої швидкості отримання інформаційної консультації. Зокрема, при консультуванні з розвитку професійної кар'єри можливо використання хмарних сервісів для кар'єрної освіти майбутніх дизайнерів. При налагодженні системи онлайн-консультування доцільним є використання блогів.

Проаналізуємо можливості використання інформаційних технологій у процесі підготовки майбутніх дизайнерів до розвитку професійної кар'єри. Відомо, що якісна підготовка майбутніх дизайнерів до розвитку професійної кар'єри значною мірою залежить від якості отриманих знань, наявності практичних навичок роботи з технологіями у сфері дизайну та передовими інформаційними системами. Особливого значення у професійній підготовці до розвитку кар'єри набувають хмарні технології як потужний інноваційний засіб для бізнесу.

Веб-орієнтовані хмарні технології мережі Інтернет використовуються для планування й управління проектами, надають можливості отримання довідкової інформації, швидкості обробки великих об'ємів даних для обґрунтованого прийняття дизайнерських рішень, побудови графіків, діаграм, опануванню значної кількості бізнес-додатків тощо. Прикладом, хмарних технологій мережі Інтернет щодо управління проектами є системи Microsoft Project, Spider Project, Gantter. Такі технології надають можливість створення нового проекту, або проекту з використанням шаблону, імпорту локального файлу або проекту, друку у різних форматах. Саме такі можливості важливі для дизайнерської діяльності, де створення дизайн-продукту відбувається в одних комп'ютерних програмах, а його презентація і реалізація в інших. За такого підходу веб-орієнтовані хмарні технології мережі Інтернет використовуються як для професійної досконалості майбутніх дизайнерів так і для популяризації готового дизайн-продукту, що безумовно сприятиме кар'єрному розвитку. Використання значної кількості дизайн-додатків з хмар потребує від майбутніх фахівців знання хмарних технологій і наявність практичних навичок роботи з сучасними бізнес-додатками й інформаційними системами у хмарах, а отже мають бути включені у програму підготовки до розвитку професійної кар'єри.

Важливою формою підготовки майбутніх дизайнерів до розвитку кар'єри є блоги. Блог – це безкоштовний особистісний веб-сайт, який легкий у користуванні і є специфічною формою організації спільноти користувачів навколо певного автора блога. Блог (англ. blog, від web log, «мережний журнал або щоденник подій») – це веб-сайт, основний вміст якого записи, що регулярно додаються, а це дає можливість швидко публікувати думки, отримувати коментарі на них, спілкуватися з людьми та багато чого іншого. Автор блога повинен постійно стежити за організацією матеріалів, створюючи зручну просту навігацію по архівах. Блоги розрізняють: за тематикою: персональні (особисті), тематичні блоги; за типом змісту: фотоблог, подкастинг (podcasting, скорочення від iPod и broadcasting) - розміщується аудіо та відео матеріали, також RSS канал для плеєрів, відеолог (vlog, «video blog») – розміщуються відеофайли, вставлені в спеціальний проигрыватель, моблог «мобильный блог» – оновлення інформації здійснюється віддалено з мобільного телефону або КПК.

Використання блогів як форми підготовки майбутніх дизайнерів до розвитку кар'єри є важливим аспектом цього процесу. Зокрема, мова йде про тематичні професійні блоги або професійні тематичні блоги.

Так, тематичні професійні блоги характеризуються високою відвідуваністю, регулярною та інтенсивною публікацією та поступовим, але впевненим знесоблюванням. Один з найяскравіших українських прикладів – Watcher. Тематичні професійні блоги можуть використовуватися майбутніми дизайнерами з метою реклами дизайн-продукту для певної професійної сфери. Тематичні професійні блоги ведуться професіоналами у певній сфері, при цьому автори ставляться до своїх ресурсів більш серйозно, ніж до “просто захоплення”: вони пишуть регулярно, корисно і надзвичайно цікаво. Такі блоги можуть виконувати різну роль: підтримувати основний бізнес автора, виступати своєрідним освітнім майданчиком, бути “центром підвищення кваліфікації” для блогера та його спільноти тощо. Один з найяскравіших прикладів є блог флеш-розробника та дизайнера Антона Карлова. Завести власні блоги можна на: [LiveJournal](http://LiveJournal) (Живий Журнал), Блоггер від компанії Google. Створити акаунт на Google Завантажити браузер та відкрийте сайт: <https://www.blogger.com/start>. Натисніть на кнопку Створити блог і перейдете на сторінку Створити акаунт Google. Блоги, як інструмент навчання, мають три основні переваги: наявність автора, який виступає викладачем і може організувати процес навчання належним чином; наявність зворотного зв'язку між учасниками навчання; можливість легко візуалізувати деякі

навчальні матеріали. Цінність блога прямо пропорційна кількості та якості матеріалів, викладених у ньому.

**Висновки та перспективи подальших наукових розвідок** Використання інформаційних технологій консультування у процесі підготовки до розвитку професійної кар'єри спрямовано на формування у майбутніх дизайнерів самосвідомості, поглибленню розуміння власних здібностей і можливостей, формуванню ціннісного ставлення до професійної кар'єри, свого таланту, вмінь встановлювати та підтримувати контакт з майбутнім професійним середовищем. Такий підхід уможливорює шлях активної кар'єрної позиції, фахового зростання, накопичення професійної майстерності для побудови професійної кар'єри у галузі дизайну, так як набутий особистісний кар'єро-орієнтований досвід уможливорює індивідуальну кар'єрну самореалізацію фахівців у майбутній професійній діяльності.

#### БІБЛІОГРАФІЯ

1. Арсланов Ф. Г. Образ профессии как элемент карьерной ориентации в сознании учащихся в их профессиональном становлении / Арсланов Ф. Г., Соловьева Ю. В. // Пед. науки. – 2008. – № 2. – С. 129–131.
2. Борисюк А. С. Професійна кар'єра як соціально-психологічний феномен: [етапи, типи проф. кар'єри] / А. С. Борисюк // Проблеми заг. та пед. психології: зб. наук. пр. Ін-ту психології ім. Г. С. Костюка АПН України. – К., 2007. – Т. 9, ч. 4. – С. 94–101.
3. Калениченко Р. А. Психологічні аспекти індивідуальної кар'єри: [осн. мотиви, типи, стадії та етапи вибору кар'єри] / Р. А. Калениченко // Проблеми та перспективи формування нац. гуманіт.-техн. еліти: зб. наук. пр. / АПН України, Нац. техн. ун-т „Харк. політехн. ін-т”. – Х., 2006. – Вип. 9/10. – С. 129–135.
4. Міропольська М. А. Професійна орієнтація як основа формування та побудови професійної кар'єри / М. А. Міропольська // Бюл. Ін-ту підготов. кадрів держ. служби зайнятості України. – 2004. – № 2. – С. 17–19.
5. Чернышев Я.А. Понятие «профессиональная карьера» «сущностно-содержательная характеристика» / Я.А. Чернышев // Мир психологии. – 2007. – № 4. – С. 257–267.

#### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

**Алексєєва Світлана Володимирівна** – кандидат педагогічних наук, ст. науковий співробітник лабораторії професійної кар'єри Інституту професійно-технічної освіти НАПН України

*Наукові інтереси:* наукові теорії розвитку професійної кар'єри в сучасних концепціях професійної педагогіки; сучасні методики визначення професійної придатності майбутніх фахівців; тренінгові технології розвитку професійної кар'єри у процесі підготовки фахівців з дизайну.

УДК 377.35:687

## ПІДГОТОВКА КВАЛІФІКОВАНИХ РОБІТНИКІВ ШВЕЙНОЇ ГАЛУЗІ В УКРАЇНІ (ХІ – ПОЧАТОК ХХ СТ.)

**Ольга ЄЖОВА (Кіровоград)**

*Проаналізовані основні етапи розвитку системи підготовки кваліфікованих робітників швейної галузі в Україні. Узагальнена інформація щодо програм навчання рукоділля в жіночих навчальних закладах, починаючи з ХІ століття. Встановлено, що з початку ХІХ століття в Україні відкривались ремісничі училища для дітей нижчих чинів, які навчали швейній справі. Обґрунтовано, що до кінця ХІХ століття в підготовці кравців переважало учнівство, як передавання професійного досвіду від майстра до учня. Встановлено, що перший період розвитку системи професійної підготовки робітників швейного профілю (кінець 80-х рр. ХІХ століття – 1920 р.) характеризується обов'язковістю навчання швейної справи всіх дівчат на рівні побутових потреб, та появою жіночих професійних шкіл з фаховим вивченням крою та шиття.*

**Ключові слова:** професійно-технічна освіта, кравець, швейний профіль, учнівство, рукоділля, модель.

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** Модернізація професійно-технічної освіти, яка відбувається в умовах інтеграції до європейського освітнього простору, має історичні аналоги. На різних етапах розвитку суспільства підготовка кваліфікованих робітників здійснювалась у відповідності до стану виробництва, рівня культури суспільства, освітніх потреб різних соціальних верств населення. Дослідження історичних аспектів підготовки робітничих кадрів дозволяє будувати динамічні моделі підготовки кваліфікованих робітників, визначити тенденції розвитку професійної освіти, розвивати кращі досягнення попередніх поколінь педагогів професійної освіти. Для проектування змісту підготовки кваліфікованого робітника швейної галузі важливо прослідкувати історію підготовки швейників в різні історичні періоди.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблеми історії розвитку системи професійної підготовки робітничих кадрів в Україні присвячені численні дослідження російських та українських вчених: М.В. Анісімова [3], А.Н. Веселова, І.Л. Лікарчука [10], М.Ф. Пузанова, Г.І. Терещенка. Докладний аналіз переваг і недоліків схем періодизації різних дослідників викладений в [13, с.43-51]. Автор в основному погоджується з визначенням І.Л. Лікарчука періодів розвитку системи професійної підготовки

робітничих кадрів в Україні. Ми в своєму дослідженні також будемо розглядати особливості підготовки кваліфікованих робітників швейної галузі в такі періоди:

- перший: кінець 80-х рр. XIX століття – 1920 р. Початок створення систем промислової, сільськогосподарської та жіночої освіти;
- другий: 1920–1929 рр. Період створення та становлення української системи нижчої професійної освіти
- третій: 1929–1940 рр. Підготовку робітничих кадрів було підпорядковано господарським Наркоматам;
- четвертий: 1940–1959 рр. Створення державної системи трудових резервів, яка забезпечувала потреби народногосподарського комплексу країни у кваліфікованих робітничих кадрах;
- п'ятий: 1959–1991 рр. Утвердження єдиного типу закладів освіти, де здійснювалася підготовка робітничих кадрів – середніх профтехучилищ; перехід до єдиних навчальних планів та програм;
- шостий: розпочався з 1991 р., з часу проголошення незалежності України. Прийняття Закону «Про професійно-технічну освіту» [10, с. 42–43].

Недостатньо дослідженим залишилось питання підготовки фахових швачок та кравців на різних етапах розвитку професійно-технічної освіти, зокрема в період з XI до початку XX століть.

**Мета статті** полягає в систематизації основних етапів розвитку системи підготовки кваліфікованих швейників в Україні в період XI – початок XX століть для побудови динамічних моделей підготовки кваліфікованих робітників швейної галузі.

**Методи дослідження.** Для дослідження застосовані методи аналізу наукової літератури та архівних матеріалів.

**Виклад основного матеріалу.** Навчання ремеслу виготовлення одягу існувало з давніх часів, незважаючи на відсутність спеціалізованих навчальних закладів. Мистецтво крою та шиття передавалось від майстра учневі.

Перше жіноче училище в Росії було засноване, за свідченням В.М. Татищева, в 1086 р. в Києві, при Андріївському монастирі, княжною-інокинею Анною (Янкою) Всеволодівною [9, с.1]. Княжна Янка, людина грамотна та освічена, прийняла постриг в побудованому для неї батьком монастирі. Вона започаткувала в ньому училище для дівчат, яких сама навчала читанню, письму, співу та рукоділлю. Заняття рукоділлям традиційно вважалося обов'язковим для жінок, а в монастирі могло слугувати ще й педагогічній меті – щоб монахині не байдикували та через це не впадали у гріх. Релігійні книги того періоду («Життя святих», «Степенная книга») підтверджують гіпотезу, що освіта жінок при монастирях продовжувалась і після Янки.

На початку XIII ст. в м. Суздалі Єфросиньєю, дочкою чернігівського князя Михаїла Всеволодовича, було засноване жіноче училище [9, с.19].

Пізніше почали відкриватись майстерні з пошиття одягу. Працювали в них в основному кравці-надомники. Робочий день тривав 12-16 годин. Кравці набирали учнів віком 10-13 років. Навчання тривало 4 роки і здійснювалось в процесі виконання замовлення. Це було навчання як передача досвіду від майстра учню, методом показу, шляхом спроб і помилок. Учні під наглядом майстра виконували багаторазово окремі операції, і за 3-4 роки опановували всі тонкощі кравецької справи. Зміст навчання, як і готовність учня стати кравцем, визначав майстер [8, с. 17-18]. Таке навчання пізніше стали називати «індивідуальним учнівством».

«Попередніми правилами народної освіти» (1803 р.) передбачалося створення училищ з професійною освітою. Найбільш типовим прикладом таких навчальних закладів в [5] назване Чернігівське ремісниче училище, відкрите 1 травня 1804 року. Воно було розраховане на навчання дітей нижчих станів Чернігівської та Полтавської губерній. Кріпацьких дітей до училища зараховували, коли на те була воля поміщика та його згода забезпечувати провіантом. В училище приймали дітей віком від 12 до 14 років, термін навчання складав шість років. Училище випускало майстрів різних ремесел, в тому числі майстрів пошиття одягу із шкіри. 1 вересня 1827 року в місті Миколаєві було відкрито училище для доньок нижчих чинів Чорноморського флоту [5, с. 39]. Після завершення навчання дівчат направляли в майстерні Адміралтейства, де вони шили паруси та військово обмундирування для матросів Чорноморського флоту.

З 1859 року в Російській імперії відкриваються приватні недільні школи, серед яких тривалий час існувала Харківська жіноча недільна школа. [2, с. 56]. Серед найбільш акуратних учениць цієї школи відзначені модистки та швачки. Як зазначається в [2, с. 59], наприкінці XIX століття в Російській імперії було близько 150 приватних недільних шкіл, серед них 75 жіночих і 12 змішаних. Серед предметів, які вивчались в недільних школах, відзначимо ремесла і рукоділля [2, с. 66]. На той факт, що рукоділля на Україні входило до обов'язкових дисциплін усіх жіночих закладів освіти та до необов'язкових дисциплін у мішаних школах, звертає увагу Н.В. Слюсаренко [14, с. 22].

Як зазначено у [13, с.16], на різних історичних етапах функціонування системи підготовки робітничих кадрів для визначення її сутності використовувалися поняття «нижча професійна освіта», «початкова професійна освіта», «професійно-технічна освіта». Остання назва остаточно затвердилась для

позначення системи підготовки робітничих кадрів в 1959 р. Кожен із періодів розвитку системи професійної підготовки робітничих кадрів мав свої особливості в системі підготовки кваліфікованих майстринь швацької справи.

Перший період: кінець 80-х рр. XIX століття – 1920 р. Жіноча професійна освіта цього періоду мала за мету допомогу жінці в покращенні економічних умов життя сім'ї, набуття умінь з рукоділля, крою та шиття, роботи по домогосподарюванню, кулінарії [6]. Наприкінці XIX століття у багатьох школах України праця викладалася як обов'язковий предмет. Як встановлено автором [7], у Херсонській губернії вивчали швейне ремесло у двох земських школах Олександрійського повіту і двох школах Херсонського повіту. При цьому у 138 земських школах Херсонської губернії учні опановували рукоділля, і у 9 школах – ручну працю. У 1898 р кравецьке та швейне ремесло викладалися у 4 училищах Єлисаветградського повіту, а рукоділля у 48 училищах.

Дослідник О.В. Гур'янова у своїх працях звертає увагу на низький ценз учителів ручної праці та рукоділля на межі XIX-XX ст. та вказує на безсистемне проведення уроків праці в той час [4, с. 69]. Наприклад, у Єлисаветградському ремісничо-грамотному училищі у 1892-93 навчальному році заняття з праці проходило «при виконанні приватних замовлень, що звичайно не могло не впливати на послідовність і правильність самого навчання, так як доводилося дітям робити не те, що слідувало б у потрібному порядку, а те, що стояло на черзі за замовленням» [11, с. 10].

В 1879 році Імператорське російське технічне товариство прийняло «Положення про жіночу професійну освіту» [16]. Зокрема, в документі визнається необхідність створення як професійних шкіл, так і окремих курсів для навчання жінок. Прийняте рішення організувати 4-річний курс школи, з вибором спеціальності в третьому класі. При цьому заняття рукоділлям передбачались обов'язковими для всіх учениць в тій мірі, яка необхідна для домашнього побуту. Окремі класи повинні були навчити виготовляти замовлення по рисунку моделі. Для підготовки вчительок рукоділля передбачався особливий курс.

«Проектом положення про жіночі професійні (ремісничі) училища і курси Імператорського Російського Технічного товариства» визначена мета професійної освіти жінок – навчання знанням та ремеслам, корисним в побуті та здатним забезпечити жінкам самостійний заробіток [16, с.9]. Серед обов'язкових предметів відзначено рукоділля для побуту: в'язання, шиття, крій, ремонт одягу. Серед десяти запропонованих жінкам спеціальностей виділяємо чотири, пов'язані з шиттям та рукоділлям: білошвейна справа; швацька та кравецька справа; модна справа; вишивання; плетіння та в'язання.

Як видно з [17], до створених в кінці XIX століття жіночих ремісничих шкіл приймали дівчат віком 11-14 років. Повний курс навчання тривав 5 років. Дівчата вивчали загальноосвітні предмети (Закон Божий, російська мова, історія, географія, арифметика, чистописання, малювання, креслення, спів) та майстерності (білошвейна справа, дамська кравецька справа, крій). Загальноосвітнім предметам учениці навчалися 2 години щодня, майстерності – 5-6 годин щодня. Як свідчать матеріали виставки 1900 року в Парижі [15, с.3], російські жіночі професійні школи представили матеріал по рукоділлю різних класів. Втім, характер матеріалів засвідчив відсутність єдиної програми з рукоділля в жіночих освітніх закладах Росії.

Як встановлено у [18], в Харкові в 1895 р. швацька справа почала викладатися для жінок-членів Харківського товариства взаємодопомоги учительок і виховательок, для оволодіння життєво необхідними навичками [1, с.13]. Керівництво навчанням здійснювала учителька Трубачова, дійсний член Товариства. Для занять придбали швейну машину, манекен, тканини. Майстерня під керівництвом майстрині виконувала приватні замовлення.

**Висновки з даного дослідження та перспективи подальших розвідок у даному напрямку.** Нами систематизовано основні етапи розвитку системи підготовки кваліфікованих робітників швейної галузі в Україні.

Узагальнена інформація щодо програм навчання рукоділля в жіночих навчальних закладах, починаючи з XI століття. Обґрунтовано, що до кінця XIX століття в підготовці кравців переважало учнівство, як передавання професійного досвіду від майстра до учня. Встановлено, що перший період розвитку системи професійної підготовки швейного профілю (кінець 80-х рр. XIX століття – 1920 р.) характеризується обов'язковістю навчання швейної справи всіх дівчат на рівні побутових потреб, та появою жіночих професійних шкіл з фаховим вивченням крою та шиття. Подальші дослідження мають бути спрямовані на дослідження підготовки швейників в наступні періоди розвитку професійно-технічної освіти України.

#### БІБЛІОГРАФІЯ

1. V Годовой отчет Харьковского общества взаимного вспоможения учительниц и воспитательниц за 1895 год. – X. : Типография М. Зильберберг, 1896. – 38 с.
2. Абрамов Я.В. Частная женская воскресная школа в Харькове и воскресные школы вообще / Яков Васильевич Абрамов. – М: Т-во скоропечатания А.А. Левенсон, 1896. – 105 с.
3. Анісімов М. В. Розвиток професійно-технічної системи освіти у період з 1975 по 1990 роки. / М. В. Анісімов // Збірник наукових праць. УДПУ ім. П.Тичини. – Умань, - 2013. - №8. – Частина 1. – С.261-266.



4. Гур'янова О.В. Зростання вимог до фахової підготовки вчителів технологій та проблема їх забезпечення/ О.В. Гур'янова // Наукові записки. – Випуск 87. – Серія: Педагогічні науки. – Кіровоград, РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2009. – С. 68-72.
5. Історія міст і сіл Української РСР (в 26 томах). Том 15. Миколаївська область. — К.: Головна редакція УРЕ АН УРСР, 1971. – 772 с.
6. Каблуков Н.А. О школах для поддержания и развития кустарных промыслов среди женского крестьянского населения/ Н.А. Каблуков // Труды 11 съезда русских деятелей по техническому и профессиональному образованию в России. VI секция, 1896.– С.261.
7. Калініченко Н. Шкільна політика щодо трудової підготовки учнів народних училищ у центральному регіоні України (XIX століття) / Н.Калініченко //Історико-педагогічний альманах. – 2010. – №. 1. – С. 50-60.
8. Коржавина Т.Н. Педагогическое проектирование содержания подготовки портных легкой одежды для индивидуальной трудовой деятельности: Дис. канд. пед. наук : 13.00.08 Теория и методика профессионального образования/ Татьяна Николаевна Коржавина.- Екатеринбург, 2000. – 184 с.
9. Лихачева Е. Матеріали для історії женського освіти в Росії (1086-1856). /Е. Лихачева. – С.-Петербург: Типографія М.М. Стасюлевича, 1899. – 268 с.
10. Лікарчук І.Л. Управління системами підготовки кваліфікованих робітників в Україні: педагогічний аспект (1888–1998 роки): дис... д-ра пед. наук: 13.00.04. /І.Л. Лікарчук. – К.: Інститут педагогіки і психології професійної освіти АПН України, 1999. – 475 с.
11. Матеріали шести народних училищ в г. Елисаветграді. – ф. 78, оп. 7, спр. 4, арк. 10. (Держ. архів Кіровоградської області)
12. Садовий М.І. Трудове навчання і виховання учнів як основа профорієнтаційної роботи в умовах нової парадигми освіти/ М.І. Садовий //Наукові записки. – Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2015. – Вип. 7, Ч. 1. – С. 16-21
13. Селецький А.В. Професійна підготовка робітничих кадрів в Україні (1920–1959 рр.): монографія / А.В. Селецький – К.: Вид-во Інституту професійно-технічної освіти НАПН України, 2012. – 176 с.
14. Слюсаренко Н.В. Теорія і практика трудової підготовки дівчат у школах України (кінець XIX – XX століття): автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора пед. наук: спец. 13.00.02 – «Теорія та методика трудового навчання» / Ніна Віталіївна Слюсаренко. – Інститут педагогіки АПН України, К., 2010. – 60 с.
15. Стрекалова И. В. Женское профессиональное и хозяйственное образование на Выставке 1900 года / Инна Владимировна Стрекалова. - Санкт-Петербург: тип. И.Н. Скороходова, 1900. – 19 с.
16. Труды Особой подкомиссии Императорского русского технического общества по вопросу о женском профессиональном образовании. - Санкт-Петербург, Тип. бр. Пантелеевых, 1879. – 60 с.
17. Устав женской ремесленной школы Общества распространения технических знаний: утвержден 31 октября 1880 г. – Москва: Тип. Э. Лисснера и Ю. Романа, 1881. – 2 с.
18. Яковенко Г.Г. Діяльність Харківського товариства взаємодопомоги учительок і виховательок (1895–1913) / Г.Г. Яковенко //Ніжинська старовина. – 2013. – №. 16. – С. 90-96.

#### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

**Єжова Ольга Володимирівна** – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри теорії і методики технологічної підготовки, охорони праці та безпеки життєдіяльності Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

*Наукові інтереси:* підготовка фахівців швейної галузі з урахуванням прогнозу розвитку техніки та технологій.

**УДК 371. 315**

## ГЕНЕЗА ТРУДОВОЇ ПІДГОТОВКИ СІЛЬСЬКИХ ШКОЛЯРІВ У 60–80-І РОКИ ХХ СТОЛІТТЯ

**Надія КАЛІНІЧЕНКО (Кіровоград)**

*Стаття присвячена аналізу теоретичного узагальнення генези трудової підготовки учнів у сільських школах протягом 60-80-их років ХХ століття як перспективної структурної складової розвитку регіональних систем освіти. У дослідженні використано взаємодоповнюючі методи: історико-логічний аналіз і систематизація наукової літератури, архівних джерел, хронологічно-системний і проблемно-пошуковий методи для наукового обґрунтування еволюції вітчизняної системи трудової підготовки учнів сільської школи. У практиці роботи сільської школи цього періоду система підготовки учнів до праці в сільському господарстві включала: трудове навчання, факультативні курси, роботу в учнівських виробничих бригадах і шкільних лісництвах, позакласні гурткові заняття, суспільно корисну працю в сільському господарстві. Така система відслідковувалася у роботі багатьох сільських шкіл України. Але найбільш ефективною вона була у школах Кіровоградської області: Павлівській, Богданівській, Комишуватській, Новопразькій, Новгородківській, Гайворонському міжшкільному навчально-виробничому комбінаті.*

**Ключові слова:** генеза, 60-80-ті роки ХХ століття, сільська школа, трудова підготовка учнівської молоді.

**Постановка проблеми.** Визначенню змісту трудового навчання і виховання учнів у середній школі, вдосконаленню його форм, методів, профорієнтаційної спрямованості, реалізації принципу політехнізму в шкільних навчальних предметах, вихованню патріотизму, моральності, працьовитості, ініціативи, творчості, бережливості у душі партійних ідеологем 60-80-их ХХ століття приділялася вагома увага.

Трудове виховання підростаючого покоління в сучасних умовах залишається основною складовою у формуванні особистості нової людини. Адже особистість розвивається духовно й фізично тільки в праці. Нехтування працею приводить до її деградації. Поскілки сьогодні трудова підготовка в загальноосвітніх навчальних закладах не має належної ваги і втратила свої позиції, вважаємо актуальним звернення до значимого, на наш погляд, історичного досвіду з метою як порівняльного аналізу так і перспективності використання його продуктивних складників.

**Аналіз актуальних досліджень.** Трудовій підготовці учнівської молоді у 60-80-их роках ХХ століття присвячені численні наукові дослідження. Загальні методи навчання розробляли А.М. Алексюк, С.У. Гончаренко, В.О. Онищук, Ю.К. Бабанський, М.Д. Ярмаченко [1].

Наукові засади політехнічності в навчанні обґрунтовані в працях П.Р. Атутова, Л.П. Дроздова, В.М. Мадзігона, Д.Л. Сергієнка. Психологічні аспекти трудового навчання і виховання досліджували Ю.З. Гільбух, Є.П. Верещак, С.Д. Максименко, Є. А. Мілерян, Г.С. Костюк, Б.О. Федоришин, П.Р. Чамата, В.В.Чебишева [2; 3; 5].

**Мета статті.** Теоретичне узагальнення генези трудової підготовки учнів у сільських школах протягом досліджуваного періоду як перспективної структурної складової розвитку регіональних систем освіти.

**Методи дослідження.** У дослідженні використано взаємодоповнюючі методи: історико-логічний аналіз і систематизація наукової літератури, архівних джерел з метою вивчення і узагальнення історичного вітчизняного досвіду трудової підготовки учнів сільської школи; хронологічно-системний і проблемно-пошуковий методи для наукового обґрунтування еволюції вітчизняної системи трудової підготовки учнів сільської школи. Використано і багаторічний досвід автора як учителя виробничого навчання, керівника учнівської виробничої бригади, директора середньої сільської школи та керівника обласної школи творчо працюючих директорів сільських шкіл (1964 –1996 рр.) та наукового кореспондента лабораторії трудового навчання і політехнічної творчості Інституту педагогіки АПН України.

**Виклад основного матеріалу.** У 1956/57 навчальному році вперше в історії радянської школи в експериментальний навчальний план були включені факультативні заняття за вибором. В експеримент включались ряд шкіл України. Факультативні заняття були спрямовані на задоволення індивідуальних інтересів та нахилів учнів і були різноманітними за змістом: з електротехніки; токарної і фрезерної справи; будови автомобіля, трактора; садівництва, тваринництва та інші.

Перші підсумки роботи за експериментальним навчальним планом показали, що школи краще реалізували політехнічну підготовку учнів, готували випускників до конкретного виду праці на виробництві, активно сприяли професійній орієнтації. Проте знижувався рівень загальноосвітньої підготовки, збільшувалося навчальне навантаження і відповідно зростало перевантаження учнів шкіл. У 1957/58 навчальному році реалізувався ще один проект, розрахований на одинадцятирічний термін навчання. За цим планом у старших класах 50-70% навчального часу планувалося витратити на навчальні заняття і 30-50% – на продуктивну працю в одній із галузей народного господарства. Випускники цих класів, крім загальної освіти в обсязі середньої школи, одержували підготовку з однієї із масових професій з присвоєнням їм відповідного кваліфікаційного розряду. Набутий досвід мав свій вплив на подальший розвиток діяльності шкіл щодо здійснення зв'язку навчання з продуктивною працею школярів на виробництві, будівельних майданчиках, у сільському господарстві.

Відповідно до «Закону про зміцнення зв'язку школи з життям» (1958 р.) було введено загальне обов'язкове восьмирічне навчання і одинадцятирічну середню загальноосвітню трудову політехнічну школу з виробничим навчанням. Міністерство освіти УРСР реалізувало перехід на нову систему шкільної освіти у терміни: 1959-1960 навчальний рік: новий навчальний план вводився у I-VI та VIII класах. Навчальним планом передбачалося збільшити кількість годин на ручну працю в I-IV класах з 5 до 7 годин і на практичні заняття в майстернях та навчально-дослідних ділянках у V-VIII від 6 до 14 годин на тиждень.

Провідним завданням 8-річної школи визначалося підсилення трудової підготовки і політехнічної спрямованості навчання. Нові програми передбачали засвоєння школярами елементарних знань по технології матеріалів, електротехніці, агробіологічних основ сільського господарства, формування умінь і навичок користування найпростішими інструментами по обробці дерева і металу, сільськогосподарським інвентарем. Ознайомлення з механічною обробкою дерева і металу на токарних, свердлильних, фрезерних і стругальних станках. Учні мали навчатися виготовляти вироби з кількох дерев'яних і металевих деталей (комбіновані вироби), інвентар для роботи на навчально-дослідних ділянках, виконувати перевірку на справність і ремонтувати побутові електроприлади, приймати практичну участь у посильній сільськогосподарській праці. Зверталася увага на оволодіння учнями навичками самообслуговування, участь в технічних та гуртках виробничого змісту, суспільно корисній праці в сільському господарстві. Всі ці заходи спрямовувалися на трудове виховання учнівської молоді, підготовку її до успішної безпосередньої участі після закінчення 8-річної школи у виробничій діяльності.

Були суттєво переглянуті навчальні плани і програми. У восьмирічній школі 50% навчального часу, одержаного при переході неповної середньої школи на восьмирічний термін навчання, відводилося на трудове навчання. Її випускники орієнтувалися на продовження освіти в денній середній школі з виробничим навчанням або включалися в продуктивну працю. Середня загальноосвітня школа мала на меті давати молоді загальну політехнічну освіту і забезпечити професійну підготовку. Випускники могли вступати як у вищі навчальні заклади, так і працювати у різних галузях народного господарства.

Порівняємо кількість годин на трудове навчання за навчальним планом восьмирічної школи (Учебные планы восьмилетней средней школы. – М., 1959. – С. 4) за табл. 1.

Таблиця 1

**Порівняльний аналіз годин на трудове навчання у 8-річній та 7-річній школі. 1959/60 навчальний рік**

	Класи								Кількість годин у 8-річній школі		Кількість годин в 7-річній школі	
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	Тижне-вих	річних	тижне-вих	річних
Трудове навчання	2	2	2	2	3	3	3	3	20	709	10	330
Суспільно корисна праця	–	–	2	2	2	2	2	2	12	426	–	–
Суспільно-виробнича практика у V–VIII класах										180		
Разом	2	2	4	4	5	5	5	5	32	1315	10	330

Виходячи з завдань, поставлених перед восьмирічною школою, – забезпечити психологічну і практичну підготовку учнів до суспільно корисної продуктивної праці, на трудове навчання в I–VIII класах відводилось 20 годин на тиждень, всього річних – 709 годин; відповідно на суспільно корисну працю в III–VIII класах – при 12 годинах на тиждень – 426 годин річних. На суспільно-виробничу практику в V–VIII класах передбачалося 180 годин. На заняттях з трудового навчання в V–VIII класах за наявності в ньому більше 25 учнів, клас ділився на дві групи.

Як бачимо, кількість годин за навчальним планом у восьмирічній школі різко збільшилась, як і тривалість навчального року: з 33 до 35 тижнів в I–IV класах, до 38 тижнів в I–VII класах (з 2-тижневою суспільно-виробничою практикою) та 39 тижнів у VIII класі (включаючи два тижні на суспільно-виробничу практику та два тижні на випускні екзамені).

Відповідно до постанови ЦК КПРС і Ради Міністрів СРСР «Про розширення самообслуговування в загальноосвітніх школах, школах-інтернатах, дитячих будинках, у середніх спеціальних і вищих навчальних закладах», прийнятої 2 червня 1959 року, самообслуговування зайняло значне місце в системі трудової підготовки школярів. Учні повинні були чергувати в школі, прибирати класи, вирощувати дерева, кущі, квіти, працювати у куточку живої природи, доглядати пришкольну територію, ремонтувати і виготовляти навчальні посібники.

В одинадцятирічних загальноосвітніх трудових політехнічних школах з виробничим навчанням учні, які закінчили восьмирічну школу, протягом трьох років одержували середню освіту і професійну підготовку для роботи в одній з галузей народного господарства або культури.

Для цього в навчальних планах IX–XI класів третина часу відводилась на професійну підготовку і продуктивну працю. Ще по 2 години на тиждень у кожному класі виділялося на факультативні заняття з метою поглиблення знань та розвитку індивідуальних нахилів і інтересів старшокласників.

Нові навчальні плани і програми міської та сільської середньої школи були диференційовані з урахуванням особливостей роботи. При цьому зміст загальної освіти був спільним, а зміст виробничої підготовки визначався вибраною старшокласниками спеціальністю.

Професійна підготовка мала здійснюватися в навчальних майстернях, у виробничих цехах підприємств, на будівництві, в учнівських бригадах колгоспів і радгоспів, у навчально-дослідних господарствах, міжшкільних навчально-виробничих майстернях шляхом теоретичного і практичного виробничого навчання.

Програми виробничого навчання були спрямовані на виховання в учнів культури праці, свідомої трудової дисципліни, підвищення продуктивності праці, економії ресурсів і матеріалів, бережливості.

Почали видаватися підручники і навчальні посібники з основ виробництва: машинознавства, тваринництва, рослинництва. Були випущені серії книг відповідного змісту, наприклад, такі як «Юному садоводу», «Юному городнику» та інші, які суттєво сприяли професійній освіті школярів.

Реалізація рішень XIX і XX з'їздів партії про посилення політехнічної освіти школярів викликала певні зміни в системі підготовки педагогічних кадрів. У 1956 році у навчальні плани фізико-математичних факультетів були введені курси основ виробництва (машинознавство, теплотехніка, електротехніка, радіотехніка) і основ сільського господарства. Після прийняття в 1958 році «Закону про зміцнення зв'язку школи з життям» вузівські програми були зорієнтовані на підготовку вчителів широкого профілю і п'ятирічний термін навчання.

Навчальний план 1959 року передбачав такі профілі підготовки вчителів: фізика, електротехніка і машинознавство; біологія, основи сільськогосподарського виробництва; загально технічні дисципліни, праця; малювання, креслення. Почали працювати спеціальні індустріально-педагогічні й агропедагогічні факультети, на яких готували викладачів курсу «Основи виробництва». В Україні підготовка викладачів технічних дисциплін велася на факультетах широкого профілю. На фізико-математичних факультетах готувались вчителі фізики і основ виробництва, на природничих – біології, хімії та основ сільського господарства.

Підготовка вчителів широкого профілю визначалася потребами сільської малокомплектної школи. Ця новація відповідала вимогам часу, і хоч не одержала однозначної оцінки, в цілому підтвердила своєчасність і правильність здійснених заходів [6].

17 квітня 1959 року Верховна Рада УРСР прийняла закон «Про зміцнення зв'язку школи з життям і дальший розвиток системи народної освіти в Українській РСР» у повній відповідності з таким же законом, що його прийняла Верховна Рада СРСР 24 грудня 1958 року. У цьому законі знайшов втілення принцип поєднання навчання з життям, з продуктивною працею. А також наголошувалось, що головним завданням школи є підготовка учнів до життя, суспільно корисної праці, подальше підвищення рівня загальної і політехнічної освіти. Згідно з цим законом, в IX-XI класах передбачалося виробниче навчання і продуктивна праця учнів на виробництві. На цій основі учні мали здобувати виробничі спеціальності: слюсаря, столяра, будівельника, водія, оператора, тваринника та ін. Нижче наводимо дані про робітничі професії, якими оволодівали старшокласники у школах України (табл. 2) [7, с. 194].

Таблиця 2

**Дані про спеціальності, які вивчалися учнями IX-XI класів  
у 1960/61 навчальному році в школах України**

1.	Рільництво	3021	16.	Електрослюсарна справа	96
2.	Тваринництво	802	17.	Автослюсарна	225
3.	Плодоовочівництво	1397	18.	Кулінарна	79
4.	Механізація с/г	1054	19.	Маркшейдерна	23
5.	Тракторна справа	899	20.	Радіомонтажна справа	65
6.	Комбайнова	219	21.	Продавці	51
7.	Токарна	585	22.	Лаборанти харчової промисловості	94
8.	Слюсарна	625	23.	Робітники цукрової промисловості	60
9.	Свердлильна	39	24.	Кіномеханіки	22
10.	Штампувальна	12	25.	Автоматники	12
11.	Будівельна	549	26.	В'язальниці	36
12.	Теслярська	361	27.	Працівники взуттєвої промисловості	20
13.	Автосправа	957	28.	Палітурники	12
14.	Швейна	1322	29.	Друкувальними	9
15.	Електромонтажна справа	156		Всього:	12782

Протягом 70-80-их років відбуваються з'їзди, наради, семінари, приймаються численні закони, постанови, накази, інструкції щодо поліпшення трудового виховання, трудової підготовки, профорієнтаційної роботи, зміцнення навчально-матеріальної бази загальноосвітніх шкіл і працевлаштування випускників. Виділимо ті з них, які, на наш погляд, мали певний вплив на діяльність сільської школи.

Певне значення для подальшого удосконалення системи роботи загальноосвітньої школи мала Постанова ЦК КПРС і Ради Міністрів СРСР «Про часткову зміну трудової підготовки в середній загальноосвітній школі (23.2.1966 р.). Цією постановою було відмінено положення про обов'язковість для

всіх учнів старших класів середніх шкіл професійної підготовки. Разом з тим у постанові зазначалося, що при наявності відповідних умов і педагогічних кадрів у школах може здійснюватися професійна підготовка учнів за рахунок годин на трудове навчання, гурткової роботи і факультативних занять.

Ця постанова була обумовлена переходом школи з одинадцятирічного терміну навчання на десятирічний, скороченням часу на трудову підготовку і відсутністю в багатьох школах навчально-матеріальної бази.

У цьому ж році (10.11.1966 р.) приймається постанова ЦК КПРС і Ради Міністрів СРСР «Про заходи дальшого поліпшення роботи середньої загальноосвітньої школи», де наголошувалося на важливості трудової політехнічної підготовки школярів і підкреслювалося, що радянська школа повинна і далі розвиватися як загальноосвітня, трудова, політехнічна. Її головні завдання – давати учням ґрунтовні знання з основ наук, формувати у них високу комуністичну свідомість, готувати до життя, до свідомого вибору професії. Вихованці школи повинні бути ознайомлені з сучасним виробництвом, із знаряддями праці і технологічними процесами на достатнім науковим і доступним для дітей рівні.

Міністерства освіти СРСР і союзних республік зобов'язувалися запровадити науково обґрунтовані навчальні плани і програми. При цьому необхідно було привести зміст освіти у відповідність з вимогами розвитку науки, техніки і культури, забезпечити наступність у вивченні основ наук, більш раціональний розподіл навчального матеріалу по роках навчання, системність у викладанні основ наук з четвертого року навчання, подолати перевантаження учнів навчальними заняттями.

Цією постановою школам надавалося право проводити, починаючи з VII класу, факультативні заняття за вибором школярів з метою забезпечення поглиблення їх знань з основ наук і розвитку різнобічних інтересів і здібностей.

Розширенню професійної підготовки школярів сприяло поліпшення навчально-матеріальної бази. Школи вже мали 1689 кабінетів механізації сільського господарства, відповідну техніку: 2519 тракторів, 58 комбайнів та інше. Поступово налагоджується профорієнтаційна робота серед учнівської молоді. Для цього у школах створюються профорієнтаційні куточки та кабінети. Якщо в 1970 році таких кабінетів було 200, то в 1974/75 навчальному році їх функціонувало вже 1118 [7, с. 77].

З нормативних актів цього періоду привертає увагу документ: «Про заходи по дальшому зміцненню навчально-технічної бази сільських середніх загальноосвітніх шкіл, в яких проводиться навчання учнів старших класів автосправі і роботи на сільськогосподарських машинах» (1975 р.).

Дані документи сприяли науково-методичному забезпеченню трудової підготовки учнів, у певній мірі акумулювали увагу на даній проблемі місцевих партійних, радянських, профспілкових організацій, підвищували відповідальність органів освіти та педагогічних колективів за їх практичну реалізацію.

Партійний вплив і контроль за даними процесами посилювався після прийняття у 1977 році Постанови ЦК КПРС і Ради Міністрів СРСР «Про дальше вдосконалення навчання, виховання учнів загальноосвітніх шкіл і підготовки їх до праці», якою зафіксовано, що трудове навчання, виховання і професійна орієнтація учнів залишаються малоефективною складовою діяльності шкіл і орієнтувала педагогічні колективи на ґрунтовне оволодіння випускниками знань з основ наук, трудовими вміннями та навичками для майбутньої роботи в народному господарстві; якісне науково-методичне забезпечення профорієнтаційної роботи з метою всемірного залучення випускників до праці у сфері матеріального виробництва [4].

Відповідно на трудове навчання IX-X класів за навчальним планом відводилось 4 години, учні забезпечувалися безкоштовним підвозом до центрів трудової підготовки. Також розроблялися нові навчальні програми з трудового навчання, збільшувався обсяг і покращувалася якість видання навчально-методичних посібників. Школи зміцнювалися кадрами вчителів, а в обласних, районних та міських відділах народної освіти була введена посада інспектора трудового навчання.

Як бачимо, проблема трудової підготовки учнів набула суспільно-соціальної ваги. Дослідники проблеми трудової підготовки учнів цього періоду відзначають, що 81,7% учнів займалися самообслуговуванням, 65% збирали макулатуру і металолом, 53,4% займалися продуктивною працею в таборах праці і відпочинку, у промисловому та сільськогосподарському виробництві, 21,5% брали участь в озелененні міст і сіл, 16,8% займалися продуктивною працею в шкільних майстернях [3, с. 267].

**Висновки та перспективи подальших наукових розвідок.** У практиці роботи сільської школи 70-х років система підготовки учнів до праці в сільському господарстві включала: трудове навчання, факультативні курси, роботу в учнівських виробничих бригадах і шкільних лісництвах, позакласні гурткові заняття, суспільно корисну працю в сільському господарстві. Така система відслідковувалася у роботі багатьох сільських шкіл України. Але найбільш ефективною вона була у школах Кіровоградської області: Павлівській, Богданівській, Комишуватській, Новопраській, Новгородківській, Гайворонському міжшкільному навчально-виробничому комбінаті; Черкаській: Сахнівській, Ірклівській; Івано-Франківській – Середньоберезівській; Дніпропетровської – Новопокровській; Харківської – Іванівській, які потребують наукового аналізу з позицій сьогодення.

Директори і вчителі цих шкіл були відзначені урядовими нагородами і почесними званнями «Народний учитель СРСР», «Заслужений учитель УРСР», а В.О. Сухомлинський і І.Г. Ткаченко, які

тривалий час очолювали колективи середніх шкіл – Павлівської і Богданівської, були удостоєні звання Героя Соціалістичної Праці.

#### БІБЛІОГРАФІЯ

1. Алексюк А. М. Загальні методи навчання в школі : моногр. / А. М. Алексюк. – [2-е вид., перероб. і доп.]. – К. : Рад. шк., 1981. – 203 с.
2. Бас А. Г. Профорієнтаційна робота в сільській школі / А. Г. Бас. – К. : Рад. шк., 1978. – 214 с.
3. Вихрущ А. В. Трудова підготовка учнів у загальноосвітніх школах України (історико-педагогічний аналіз та перспективи : XIX–XX століття): дис. ... доктора пед. наук : 13.00.01 / Вихрущ Анатолій Володимирович. – К., 1994. – 442 с.
4. Гиталов А. В. Земля ждет молодых : (пробл. труд. воспитания сельских школьников) / А. В. Гиталов, Н.А. Калининченко, И. Г. Ткаченко // Правда. – 1980. – 21 нояб. – С. 2.
5. Калініченко Н. А. Антологія освіти Кіровоградщини : В. О. Сухомлинський, І. Г. Ткаченко / Н. А. Калініченко // Педагогіка толерантності. – 2004. – № 2 (28/29). – С. 9–23.
6. Павлютенков Е. М. Преемственность в профориентационной работе / Е. М. Павлютенков. – К. : Рад. шк., 1976. – 56 с.
7. Очерки истории школы и педагогической мысли народов СССР, 1961-1986 гг. / [отв. ред. Ф. Г. Паначин и др.] ; АПН СССР; НИИ общ. педагогики. – М. : Педагогика, 1987. – 414 с.

#### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

**Калініченко Надія Андріївна** – доктор педагогічних наук, професор, Заслужений вчитель України, завідувач кафедри біології та методики її викладання Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

*Наукові інтереси:* історія освіти (регіональний аспект), концепти гуманної педагогіки, професійна освіта.

УДК 37.025.03:316.77

## ПРОБЛЕМА ФОРМУВАННЯ КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ОСОБИСТОСТІ (X – ПЕРША ПОЛОВИНА XIX СТ.)

Оксана ТУР (Полтава)

*Стаття присвячена вивченню вітчизняного та зарубіжного досвіду формування комунікативно компетентної особистості у період протягом IX – першої половина XIX століть. Відзначено епохи Середньовіччя, Відродження, Нового часу. Особливу увагу звернено на ідеї таких діячів, як: Ф.Бекон, Ж.Руссо, Дж. Локк І. Кант, Г. Гегель, Я. Коменський, Г. Гердер, В.Гумбольдта, М. Ковалевський, Е.Мейо, Д. Морено, Г.Тард, Ч. Кулі, Г.Сковорода.*

**Ключові слова:** комунікативна компетентність, спілкування, Середньовіччя, Відродження, Новий час, І. Кант, Г. Сковорода, Е. Мейо.

**Постановка проблеми.** На сучасному етапі розвитку педагогічного знання першочерговими стають завдання модернізації й удосконалення вищої професійної освіти. Насамперед необхідно виховати освічену й гуманну людину, гармонійно розвинену особистість, яка здатна повноцінно жити та працювати в умовах сучасного суспільства, вирішувати професійні питання, адекватно й ефективно спілкуватися в колективі [6, с.8]. Одним із ефективних шляхів вирішення поставлених завдань є формування у майбутніх фахівців комунікативної компетентності – інтегрованої здатності, що складається зі знань, досвіду, цінностей, які можуть цілісно реалізуватися в процесі спілкування.

**Аналіз актуальних досліджень.** Вивчення історичного досвіду проблеми формування комунікативної компетентності молоді завжди було в полі зору науковців, зокрема С. Амеліної, О. Кравченко, Т. Непомняшої, І. Борознець та ін., але й сьогодні цей напрям досліджень залишається актуальним, адже сучасний процес реформування вищої школи передбачає як впровадження різного роду інновацій, так і дотримання кращих вітчизняних та зарубіжних традицій.

**Мета статті** – проаналізувати досвід формування комунікативно компетентної особистості у період протягом IX – першої половина XIX ст.

**Методи дослідження.** У статті використано теоретичні методи, зокрема: вивчення історичної літератури, метод цитування, а також методи аналізу, синтезу та узагальнення.

**Виклад основного матеріалу.** Важливим складником комунікативної компетентності будь-якої людини, безумовно, є її майстерне володіння словом. У добу Середньовіччя християнська церква пам'ятала традиції античного красномовства. До програми підготовки священнослужителів було включено риторичку, граматику і діалектику, які утворили «тривіум» – три перших і основних предмети для вивчення. Провідним жанром риторички Середньовіччя стає церковне красномовство, а задачі оратора полягають у роз'ясненні, ілюструванні заздалегідь відомих положень. Цитування й посилення на авторитети стають основним елементом виступів. Середньовічні схоласти відродили давньогрецьку герменевтику – науку про розуміння і тлумачення поетичних і священних текстів. У подальшому мистецтво тлумачення, що має на меті виявити смисл тексту, буде представлено в одній із категорій

ідеалістичної філософії – комунікації, яка найбільш повно відобразиться в екзистенціалізмі Карла Ясперса, а також у сучасному французькому персоналізмі.

Епоха Відродження ознаменувала, перш за все, ренесанс античних ідеалів, і, зокрема, цінностей світського спілкування замість релігійно-середньовічного. Видатний англійський філософ і державний діяч епохи Відродження Френсіс Бекон був упевнений: для того, щоб змогти переконати співрозмовника, необхідно знати його натуру, звички вподобання тощо. Разом із тим, дуже важливо спрогнозувати не тільки особистісні якості партнера, але і його наміри й очікування, доручення, яке він має намір виконати, його мету й тактику [4, с. 46].

У Новий час питання природи й сутності спілкування, його ролі в житті людини отримали свій подальший розвиток: Ж.Ж.Руссо зауважував, що комунікабельність є природною властивістю людини; Дж. Локк досліджував виховну функцію спілкування і наголошував на тому, що воно здатне позитивно впливати на людину, викорінюючи її недоліки; Г. Гегель, І. Кант використовували поняття «спілкування» як характеристики міжособистісних стосунків.

Найбільш перспективна в комунікативному відношенні перша формула кантівського категоричного імперативу стверджує, що чинити треба тільки згідно з такою максимою, керуючись якою водночас можна побажати, щоб вона стала всезагальним законом [4, с.46, 51], іншими словами ставитися до людей треба так, як хотів би, щоб люди ставилися до тебе. У другій формулі свого категоричного імперативу І. Кант наголошує на тому, що до людей треба ставитися як до цінності й ніколи не ставитися до них як до засобу. І сьогодні дотримання цих загальних вимог під час спілкування є важливою умовою формування комунікативної компетентності, яка сприяє успішній комунікації, допомагає досягненню поставленої комунікативної мети [4,с.52].

У межах однієї з найважливіших соціально-філософських проблем стосунків особистості і суспільства у XVII – XVIII ст. посилено розробляються «теорії суспільного договору», відповідно до яких суспільний і державний устрій є продуктом домовленості індивідів. Безумовно, засобом досягнення соціальної взаємодії людей, включення індивіда в систему суспільних відношень є, перш за все, мова, адже мова як знакова система будь-якої фізичної природи, виконує пізнавальну і комунікативну функції у процесі людської діяльності.

На розвиток науки про мову вплинули погляди видатного німецького вченого Вільгельма Гумбольдта, який вивчав багатогранність такого складного явища як мова. Саме Гумбольдт виокремив соціальний характер мови і об'єктивність її існування, підкреслив таку властивість мови як системність і виокремив функціональні різновиди мови (розмовний, поетичний, ораторський та ін.)

У працях відомого соціолога М. Ковалевського знайшли відображення методи перебудови суспільства, соціуму. М. Ковалевський – прибічник теорії соціального прогресу, який, на його думку, полягає у розвитку солідарності між народами, класами і групами. Дана позиція ґрунтується на притаманній свідомості формі освоєння дійсності – розумінні. При цьому вихідними донауковими видами розуміння виступають освоєння мови у процесі спілкування людей, взаємодії різних культур і безпосередньо розуміння інших людей, яке полягає у співпереживанні і діалозі.

Продовживши дослідження у даному напрямку, американський соціолог Елтон Мейо вивчив взаємостосунки різних соціальних груп, саме він став одним із засновників «теорії людських стосунків». На його думку, взаємодія соціальних груп, несе емоційно-психологічний характер і полягає у встановленні добрих особистісних стосунків. На думку даного автора, людина усвідомлює саму себе як людину, тільки через ставлення до іншого як до собі подібного. Як зазначають дослідники творчості Е. Мейо, основним він вважав необхідність виправлення характеру спілкування між людьми. Пріоритетним соціолог визнавав роль приналежності людини до групи, без якої неминуче зростання ірраціональних і необґрунтованих переживань. Вирішальну роль Мейо відводив умінню вступати в комунікацію з іншими людьми і відповідати на їх прагнення і установки так, щоб сприяти співпраці [2, с.178–179].

Теорія Е. Мейо перегукується із дослідженнями американського психіатра Д. Морено, засновником соціометрії, який у якості первинного вирішального фактора суспільного розвитку визначає емоції і взаємний потяг людей, а основним засобом вирішення усіх соціальних проблем вважає впорядкування стосунків між людьми, організацію груп відповідно до їх нахилів і симпатій.

Габріель Тард став першим класиком соціології, який голосно і чітко заявив про можливість наукового вивчення комунікаційних процесів і який присвятив себе цій справі. Г. Тард пояснював походження суспільства (соціогенез) розвитком соціально-комунікаційної діяльності у формі наслідування.

Формування особистості у процесі спілкування досліджував американський психолог і соціолог Ч. Кулі [5, с.180]. Науковець вважав, що особистість – це сума психічних реакцій людини на думку інших людей, із якими вона спілкується. На думку Ч. Кулі, через стосунки з іншими, людина усвідомлює свою привабливість, комунікабельність, ерудицію та інші якості [5, с.181]. Ідея людини про саму себе, власну самосвідомість містить три головні елементи: уявлення про те, яким я здаюся іншим; уявлення про оцінку, яку інші дають мені; деякі відчуття «Я» типу гордощів, приниження та ін. Це поняття дзеркального «Я»,

що констатує залежність самосвідомості індивіда від думки соціального оточення і його власної оцінки, Ч. Кулі розповсюдив на всю сферу суспільних відносин. Але якщо суспільство складається із взаємних реакцій людей одне на одного, то найбільше значення в житті суспільства повинні мати міжособистісні стосунки [2, с. 54].

Особливе значення мають роботи К. Роджерса, А. Маслоу, Е. Ериксона, Е. Фромма, та ін., у яких розглянуто цінність людини, визнання за нею права на реалізацію власних потреб і інтересів, сприяння її самоствердженню і саморозвитку. Однак, не зважаючи на те, що XVIII і XIX ст. – це час народження у Європі суспільних і гуманітарних наук, серед них не було дисциплін, які розглядали закономірності комунікації як такої. Теоретики педагогіки (Я. А. Коменський, І. Г. Песталоцці, Ж.-Ж. Руссо) надавали перевагу розвитку природних здібностей дітей, а не обтяженню їх пам'яті культурною спадщиною пращурів. Мовознавство, яке здобуло науковий статус на початку XIX ст. завдяки працям В. Гумбольда, А. Шлегеля, Я. Гримма, було зосереджено на описі, граматичному аналізі і типологізації різноманітних мов і не розглядалось науковцями як соціально-комунікаційна наука.

Від найдавніших часів формуванню вмінь молоді спілкуватися приділяли велику увагу і в Україні. Підтвердження цього знаходимо в працях видатного науковця, талановитого професора-педагога, видатного історика і політичного діяча М. Грушевського. Дослідивши проблеми організації освіти в Київській Русі, дослідник зазначав, що в тогочасних школах навчали читати, писати і рахувати, «...дальшим ступенем було учення чужих мов... На першій місці, очевидно, стояло знання мови грецької... Кафедральні школи... своїм спеціальним завданням і честю вважали можливо глибшу і ґрунтовнішу науку грецької мови – і сю мету справді досягали... було багато людей, які знали і розуміли грецьку мову дуже солідно. На другій місці, особливо для перших століть X–XI ... учіння мови варязької і поруч неї латинської. Вінцем освіти й образования було присвоєння й опанування правил риторичного... стилю» [3, с. 31].

З-поміж риторів Київської доби найбільш відомий митрополит Іларіон, творець «Слова про закон і благодать», яке було виголошене перед представниками найвищої київської знаті на чолі з Ярославом Мудрим у 1051 р. у Софійському соборі. Іларіон у своїй промові виявляє широку ерудицію, вміння користуватися стилістичними формами, блискучими порівняннями й антитезою. Автор «бездоганної академічної промови, – пише М. Грушевський, – могутньо злітає над пересічним риторизмом як індивідуальним своїм талантом, безпосередністю почуття, так і опануванням риторичних засобів – опануванням, а не підпорядкуванням себе ним» [3, с. 62–63]. Разом із такими важливими питаннями як рівноправність народів у духовному житті, розповсюдження християнства, прийняття християнства на Русі, любов до Батьківщини – Іларіон розглядає питання мови як засобу об'єднання народу у самостійну спільноту, наголошує на значенні «слова», закликає до єдності слова і справи. М. Грушевський переконаний, що Іларіона та інших «...незвісних анонімів XII – XIII в., які виявляють у своїх творах взаємніччя в секреті «риторських плетень» «... не можемо вважати виїмками чи геніальними самородками» [3, с. 27], навпаки, вони є типовими представниками тогочасної риторичної школи, «котрі з більшим або меншим талантом переносили на культуру українського слова «граматичні» методи й «ізукашення словесні», дані візантійськими взірцями і учителями» [3, с. 27].

Манера спілкування тогочасних людей, пише А. Генсьорський, була неоднаковою і залежала від соціального статусу. Дослідивши прийоми індивідуальної мови у Галицько-Волинському літописі, автор вказує: «Відтінок фамільярності в розмовній мові вищих кіл знаходимо, наприклад, у словах князя Мстислава, коли він звертається до рівного собі князя Данила... звернення вищого за становищем або силою до нижчого набирає... відтінку безцеремонності, грубоваті веселості і тонкого, прихованого глуму. Так промовляють татари до князя Ізяслава, який просив у них допомоги, щоб захопити Галич. Добір слів і зміст вислову нагадує напучення старшої людини нерозумній дитині... Дещо інші стилістичні прийоми застосовує літописець, коли описує звернення нижчого за становищем до вищого. Повага до високого становища співбесідника ставить перешкоди вільно орудувати словами і зворотами, властивими мові середовища, з якого походить промовець» [1, с. 3]. І сьогодні соціальний статус та майнова нерівність можуть бути бар'єрами в комунікації, тому важливим у процесі формування комунікативної компетентності молоді є глибоке усвідомлення нею того, що найвищою цінністю є людина, і повага до неї повинна стати основою спілкування.

Розвиткові ефективної комунікації сприяла велика кількість полемічних писань, де за допомогою мовної дії застосовано різноманітні способи переконання аудиторії. З метою унормування мови, підпорядкування її певним законам, які б сприяли адекватній комунікації, було видано дві граматики Лаврентія Зизанія (1596 р.) та Мелетія Смотрицького (1619 р.). Важливою справою для нормалізації лексичного складу мови як важливого засобу спілкування було укладання словників: «Лексис» невідомого автора (50-ті роки XVI ст.), «Лексис» Лаврентія Зизанія (1596 р.), «Лексикон» Памви Беринди (1627 р.) «Лексикон словено-латинський» Єпифанія Славенецького та Арсенія Корецького-Сатановського (XVII ст.).

Видатний український письменник і філософ XVIII ст., гуманіст, талановитий педагог і народний просвітителю Григорій Сковорода у своїх творах, багато з яких написані у формі діалогу (наприклад,



«Розмова про премудрість», «Діалог, або розмова про давній світ», «Розмова п'яти подорожніх про істинне щастя у житті», «Байки харківські та ін.), піднімає проблеми гармонійності людини, необхідності самопізнання, дружби, любові, духовності, освіти та ін. Свого найкращого учня Михайла Ковалінського мандрівний філософ закликає самотужки вивчати грецьку мову і радить як це краще робити: «Знаходь годину і щоденно потроху, але обов'язково і саме щоденно, підкидай в душу, як у шлунок, слово або вислів... Чим повільніше будеш вивчати, тим плодотворніше навчання. Повільна постійність нагромаджує кількість більшу від сподіваної» [7, с. 223]. Сковорода радить як краще обирати собі друзів для спілкування: «Прохаєш дати тобі поради... про те, з якими друзями підтримувати тобі зв'язок? З хорошими – відповідаю я коротко. А з хороших лише з тими, до кого в тайниках серця ти по натурі схильний... Слід підтримувати зв'язок з тими, які кращі, ніж інші, які звичайно вважаються просто добрими. Обирати слід щирих, постійних і простих. Про щирю душу кажуть, що вона не заздрісна, не зловна, не підла. Прості – не дурні, але відкриті, не брехливі, не облудні...» [7, с. 251–252]. Спілкуванню Г.Сковорода надавав великого значення – вважав це сенсом свого життя, двадцять п'ять останніх років якого провів як мандрівний народний просвітител, обійшов майже всю Лівобережну Україну, розмовляв з людьми про сенс життя, про добро і зло, давав поради, читав і обговорював із ними свої твори.

**Висновки.** Отже, підсумками зазначеного періоду стосовно дослідження проблем формування комунікативної компетентності особистості можна вважати: усвідомлення ролі мови як засобу досягнення соціальної взаємодії людей у системі суспільних відносин, втілення ідеї соціальної взаємодії у принципах гуманізму і співпраці, визнання впорядкованості стосунків між людьми відповідно до їх симпатій і вподобань як вирішального фактору суспільного розвитку і засобу вирішення соціальних проблем.

**Перспективи подальших наукових розвідок.** Подальші дослідження необхідно спрямувати на вивчення проблеми формування комунікативної компетентності особистості на сучасному етапі розвитку освіти.

#### БІБЛОГРАФІЯ

1. Генсьорський А. І. Галицько-Волинський літопис (лексичні, фразеологічні та стилістичні особливості) / А. І. Генсьорський. – К., 1961. – С.225–234.
2. Громов І.А. Западная социология / И. А. Громов, А. Ю. Мацкевич, В. А. Семенов. – СПб., 1997. – 372 с.
3. Грушевський М. Історія української літератури : В 6 т. 9 кн. Т. 2 / М. Грушевський [упоряд. В. В. Яременко]. – К. : Либідь, 1993. – 264 с.
4. Малахов В. Етика спілкування : навч. посібн. / Віктор Малахов – К. : Либідь, 2006. – 400 с.
5. Пилипенко В. Є. Спеціальні та галузеві соціології : навч. посібник. – К. : Каравела, 2003. – 304 с.
6. Сковорода С. О. Професійно-комунікативна компетентність учителя початкових класів / С. О. Сковорода, Ю. С. Вторнікова. – Одеса : Абрикос Компани, 2013. – 290 с.
7. Сковорода Г. Повне зібрання творів у двох томах. Том 2. / за редак. В. І. Шинкарук. – К., 1973. – С. 223–260.

УДК 378. 147. 002. 2

## ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ ПРОФІЛЬНОГО ТЕХНОЛОГІЧНОГО НАВЧАННЯ СТАРШОКЛАСНИКІВ

Василь ЧУБАР (Кіровоград)

*Стаття присвячена пошуку шляхів удосконалення підготовки майбутніх учителів технологій до використання інтерактивних технологій кооперативного навчання старшокласників у гетерогенних групах у процесі профільного технологічного навчання. У дослідженні використано взаємно доповнюючі методи: вивчення, аналіз і систематизація психолого-педагогічної і методичної літератури, а також системний і проблемно-пошуковий методи для обґрунтування шляхів удосконалення використання інтерактивних технологій кооперативного навчання старшокласників у гетерогенних групах у процесі профільного технологічного навчання. Враховуючи результати проведеного дослідження, пропонуємо впровадження інтерактивних технологій кооперативного навчання для профільного технологічного навчання старшокласників розпочинати з визначення їхніх пізнавальних можливостей і згідно одержаних результатів та запропонованих рекомендацій здійснити комплектування гетерогенних груп в класному колективі; на початку реалізації інтерактивних технологій кооперативного навчання у гетерогенних групах в навчальному процесі використовувати їх із врахуванням запропонованої послідовності інтерактивних технологій та дотриманням відповідних вимог*

**Ключові слова:** профільне навчання технологій, інтерактивне кооперативне навчання, технології інтерактивного навчання.

**Постановка проблеми.** Інноваційний розвиток техніки й технологій, становлення інформаційного суспільства, поява нових видів виробничої діяльності сприяють у державі змінам у соціально-економічних процесах. Вони ставлять перед вищими педагогічними навчальними закладами нові завдання з удосконалення підготовки майбутніх учителів технологій до формування в старшокласників готовності до трудової діяльності в умовах інноваційного виробництва. Відповідно до цього МОІН України підготувало ряд нормативних документів, розробляються і впроваджуються нові профілі, здійснюються пошуки

прогресивних технологій профільного технологічного навчання та ін. Однак, у роботі загальноосвітніх навчальних закладів є суттєві недоліки щодо формування в старшокласників соціально важливих компетенцій, володіння якими дозволить оптимально адаптуватися до трудової діяльності в умовах інноваційного виробництва та ринкових відносин.

Зазначені недоліки пов'язані з пасивністю старшокласників на заняттях, відсутністю у них інтересу до навчання, тому проблема активізації розумової діяльності учнів під час навчального процесу належить до числа найважливіх у педагогічній науці та практиці. У сучасних соціально-економічних умовах учителі не можуть сподіватися на високий рівень внутрішньої мотивації старшокласників до навчання, на усвідомлення ними потреби в засвоєнні загальноосвітніх знань та умінь. Вони повинні використовувати відповідні методи активізації розумової діяльності старшокласників для формування в них загальноосвітніх знань, умінь та рис творчої особистості.

Останнім часом у педагогічній науці та практиці розробляються та впроваджуються новітні технології навчання, зокрема, інтерактивні технології навчання, які доповнюють та розвивають сучасну дидактику. Тому необхідна відповідна методична підготовка майбутніх учителів технологій щодо практичного використання інтерактивних технологій навчання. Використовуючи їхні можливості, можна забезпечити значне підвищення ефективності навчального процесу й досягти необхідного інтелектуального розвитку старшокласників.

**Аналіз актуальних досліджень.** Елементи інтерактивного навчання розглядалися в ідеях взаємного навчання Й. Песталоцці та вільного розвитку й виховання учнів Ж.-Ж. Руссо й Дж. Дьюї, белл-ланкастерській системі, дальтон-плані, бригадно-лабораторному методі тощо. Вони застосовувалися в українській школі в перші десятиліття минулого століття, зокрема, в лабораторно-бригадному та проектному методах, під час роботи в парах змінного складу, виробничих екскурсіях, але подальшого розвитку не одержали.

У Західній Європі та США групові форми навчальної діяльності учнів, в тому числі й інтерактивні, активно розвивалися та вдосконалювалися. Зокрема, інтерактивні методи набули поширення в теорії та практиці американських шкіл, де їх використовували при викладанні різних предметів. Дослідження, проведені американськими вченими довели, що інтерактивне навчання дозволяє значно збільшити об'єм засвоєного навчального матеріалу, оскільки впливає не лише на свідомість учня, а й на його почуття та волю [2, с. 8].

Розробляючи теоретичні засади дидактики, Е. Я. Голант в 60-х роках ХХ століття запропонував класифікувати методи навчання в залежності від участі учнів у навчальному процесі на пасивні та активні. Виходячи з цього, інтерактивні методи навчання можна розглядати як різновид активних, що відрізняються від них характером комунікації між учасниками навчання.

Подальший розвиток та застосування елементів інтерактивного навчання ми знаходимо в працях В. Сухомлинського, творчості вчителів-новаторів 70–80-х років (Ш. Амонашвілі, В. Шаталов, Є. Ільїн, С. Лисенкова), теоріях розвивального навчання (В. Давидов, О. Дусавицький), співдружності у навчанні (В. І. Дьяченко) та в системах форм організації навчання й формах навчальної роботи в середній школі (І. М. Чередов).

Окремі аспекти використання інтерактивних технологій навчання в наш час у загальноосвітніх, професійно-технічних, професійних та вищих навчальних закладах досліджувались науковцями та педагогами – практиками: дослідження суті інтерактивних технологій та їхньої класифікації (В. В. Ревенко); методика використання інтерактивних технологій навчання у сучасній школі (Г. О. Сиротенко); впровадження інтерактивного навчання у професійну підготовку фахівців та учнів (О. І. Пометун, Л. В. Пироженко, Н. С. Побірченко, О. М. Коберник, Г. О. Коберник, О. А. Комар, Т. А. Торчинська, І. Г. Майорова) та ін.

Інтерактивне навчання, Н. П. Волкова розглядає, як технологію, що застосовується в ігровій формі з використанням досвіду учнів, який одержали у практичній діяльності й розділяє її «...за освітніми цілями і завданнями, формами, ходом, і передбачуваними результатами» [1, с. 345]

Найбільш вагомими результатами з наукового обґрунтування та практичного використання інтерактивних технологій у навчальному процесі має вітчизняна дослідниця О. Пометун, яка теоретично обґрунтувала широке коло питань пов'язаних з інтерактивними технологіями навчання в сучасній шкільній практиці.

Аналізуючи суть інтерактивного навчання в умовах профільної технологічної підготовки учнів старшої школи О. Коберник та А. Терещук зазначають, що воно розуміється як «...навчання у взаємодії, спрямоване на активізацію пізнавальної діяльності старшокласників, що відбувається у формі діалогу між учнями і учителем, учнівськими міні групами (учасниками проекту) на засадах співробітництва та співтворчості» [4, с. 168].

Вивчення практичного досвіду доводить, що моделювання та проведення уроків з використанням інтерактивних технологій навчання потребують, відповідної компетентності вчителя, його вміння переглянути і перебудувати власну роботу з учнями [5; 6; 9; 10].

Незважаючи на вагомі результати досліджень науковців, педагогів практиків щодо теоретичного та методичного обґрунтування й застосування у навчальному процесі інтерактивних технологій навчання, поза увагою дослідників залишились важливі питання застосування інтерактивних технологій навчання старшокласників у гетерогенних групах у процесі профільного технологічного навчання.

**Мета статті** – визначення шляхів удосконалення підготовки майбутніх учителів технологій до використання інтерактивних технологій кооперативного навчання старшокласників у гетерогенних групах у процесі профільного технологічного навчання.

**Методи дослідження.** У дослідженні використано взаємодоповнюючі методи: вивчення, аналіз і систематизація психолого-педагогічної і методичної літератури, системний і проблемно-пошуковий методи для обґрунтування шляхів удосконалення використання інтерактивних технологій кооперативного навчання для профільного технологічного навчання старшокласників у гетерогенних групах.

**Виклад основного матеріалу.** У нашому дослідженні оперуємо визначенням, яке запропонувала О. Пометун «Інтерактивні методи навчання (англ. *inter* – взаємний і *act* – діяти, тобто здатний до взаємодії, діалогу) – спосіб організації активної взаємодії учнів і вчителя у навчальному процесі з метою досягнення визначених дидактичних результатів» [7, с. 357].

Залежно від мети уроку та форм організації навчальної діяльності учнів інтерактивні технології навчання поділяють на: «...інтерактивні технології кооперативного навчання; інтерактивні технології колективно-групового навчання; технології ситуативного моделювання; технології опрацювання дискусійних питань» [8, с. 33]. Ми зупинимось на визначенні шляхів удосконалення використання інтерактивних технологій кооперативного навчання.

Кооперативна групова робота старшокласників може реалізуватися в «...гетерогенних (складаються з учнів з різним рівнем пізнавальних можливостей) групах або ... гомогенних (складаються з учнів, приблизно рівних за пізнавальними можливостями)» [8, с. 31]. У нашому дослідженні обираємо гетерогенні групи.

Наш підхід до визначення шляхів удосконалення використання інтерактивних технологій кооперативного навчання старшокласників у гетерогенних групах у процесі профільного технологічного навчання полягає у наступному:

- формування гетерогенних груп в межах класного колективу для реалізації інтерактивних технологій кооперативного навчання здійснюється з врахуванням пізнавальних можливостей учнів даного класу;
- навчальний процес з використанням інтерактивних технологій кооперативного навчання реалізується в гетерогенних групах старшокласників, які об'єднані загальною навчальною метою при опосередкованому керівництві вчителя;
- навчальний процес з використанням інтерактивних технологій кооперативного навчання реалізує мотиваційну, навчальну, розвиваючу, виховну та організаційну функції, які спрямовані на формування в учнів компетентностей, що забезпечують творче, новаторське ставлення до навчання та праці.

Реалізацію профільного навчання старшокласників технологій виробництва з використанням інтерактивних технологій кооперативного навчання у гетерогенних групах пропонуємо розпочинати з визначення індивідуальних пізнавальних можливостей старшокласників в межах класного колективу. Під індивідуальними пізнавальними можливостями розуміємо сукупність інтелектуальних, моральних та фізичних можливостей старшокласників, від яких залежить ефективність навчальної діяльності. Виходитимо з положення якості навчання старшокласників є зовнішнім проявом їхніх пізнавальних можливостей, які визначаються рядом компонентів, серед яких ми виділяємо такі: інтерес до навчання, здібності до навчання та працездатність. Рівень розвитку кожного компонента різний: високий, середній, низький. Для кожного рівня розвитку компонентів пізнавальних можливостей характерне своє, належне тільки йому, виявлення певних властивостей розумової діяльності учнів, а саме: здатність до самостійного вивчення навчального матеріалу; специфіка запам'ятовування конкретних й абстрактних елементів навчального матеріалу; загальний тонус розумової діяльності, його сила, глибина, стійкість; гнучкість мислення та ін. [3].

У результаті комбінації компонентів та їхніх рівнів розвитку ми побудували матрицю варіацій пізнавальних можливостей старшокласників, яка мала 27 можливих варіантів. Такий детальний аналіз пізнавальних можливостей бажано застосовувати в процесі ґрунтового планування індивідуальної роботи з учнями. Аналіз довів [11, с. 249 – 251], що 27 варіантів пізнавальних можливостей старшокласників можна звести до чотирьох, а саме: відмінні, добрі, задовільні та слабкі й використовувати їх при формуванні гетерогенних груп.

Під час формування гетерогенних груп для профільного технологічного навчання старшокласників з використанням інтерактивних технологій кооперативного навчання пропонуємо дотримуватись таких рекомендацій:

- гетерогенні групи складаються переважно з 4-х учнів, які займають робочі місця що знаходяться поруч для забезпечення постійного контакту (така кількість учнів у групі дає можливість проводити і парну роботу);

– гетерогенну групу необхідно формувати з учнів, які мають різні пізнавальні можливості, щоб учні з відмінними й добрими пізнавальними можливостями надавали допомогу в навчанні своїм товаришам, які мають слабкі та задовільні пізнавальні можливості;

– спікерами гетерогенних груп призначаються учні з кращими пізнавальними можливостями, а в окремих випадках ті, що мають добрі організаторські здібності;

– при формуванні гетерогенних груп необхідно врахувати відношення старшокласників один до одного й не допускати включення в одну групу тих, які мають один до одного неприязнь, антипатію та ін.;

– учнів з добрими організаторськими здібностями, необхідно включати в різні групи, що сприятиме активізації їхньої діяльності;

– склад гетерогенної групи може змінюватись протягом навчального року, допускаються переходи учнів з групи в групу, якщо вони викликані необхідністю активізувати навчально-пізнавальну діяльність учнів;

– бажано, щоб гетерогенні групи зберігали свій склад протягом тривалого часу, що сприятиме розвитку міжособистісних відносин, взаємному навчанню, взаємодопомозі та взаємоконтролю учнів у групі, а вчитель більше часу приділятиме управлінню процесом засвоєння знань.

Під час реалізації навчального процесу з використанням інтерактивних технологій навчання пропонуємо скористатися висновком О. Пометун, відносно того, що суть інтерактивного навчання полягає в тому, що «...навчальний процес відбувається за умови постійної, активної взаємодії всіх учасників. Це співнавчання, взаємонавчання (колективне, групове, навчання у співпраці), де і учень і вчитель є рівноправними, рівнозначними суб'єктами навчання, розуміють, що вони роблять, рефлексують з приводу того, що вони знають, вміють і здійснюють» [8, с. 9].

Виходячи із суті інтерактивних технологій кооперативного навчання, пропонуємо у процесі профільного технологічного навчання старшокласників у гетерогенних групах дотримуватися вимог:

– для реалізації пізнавальної діяльності необхідно створити комфортні умови навчання в гетерогенній групі, за яких кожен старшокласник відчуватиме свою успішність та інтелектуальну спроможність;

– інтерактивні технології кооперативного навчання в гетерогенних групах реалізуються в контексті особистісно-орієнтованих технологій, зокрема, в кооперативному, діалогічному навчанні, ігрових методах, формах організації групової діяльності тощо;

– процес виконання дидактичних завдань із використанням інтерактивних технологій кооперативного навчання в гетерогенних групах повинен мати таку структуру: мотивація; оголошення, представлення теми та очікуваних навчальних результатів; надання необхідної інформації; інтерактивна вправа – центральна частина заняття; підсумок, оцінювання результатів уроку [8, С. 82];

– основними ознаками інтерактивного кооперативного навчання є діалогічність, активна рівноправна взаємодія всіх старшокласників і викладача, атмосфера успішності, переймання учасниками конкретного досвіду, рефлексія, свідоме регулювання та активізація своєї поведінки;

– інтерактивне навчання комплексно активізує особистість старшокласників, їхні думки, почуття, знання, інтереси й бажання, а також посилює мотивацію до навчання, дає можливість використовувати психологічну енергію в навчальних процесах;

– реалізація інтерактивного кооперативного навчання в гетерогенних групах вимагає від учителя технологій дотримання певних вимог до навчального процесу: організація навчального процесу як багатосторонньої, партнерської, інтенсивної комунікації; сприятлива, позитивна психологічна атмосфера в гетерогенній групі та класі; спеціальна організація навчального простору тощо.

Ми пропонуємо на початку впровадження інтерактивних технологій кооперативного навчання старшокласників у гетерогенних групах під час профільного технологічного навчання використовувати їх у такій послідовності:

– виконання навчальних завдань в парах;

– виконання навчальних завдань в ротаційних четвічках;

– виконання навчальних завдань за схемою: два – чотири – всі разом;

– виконання навчальних завдань у малих групах.

Пропонуємо навчальний процес у гетерогенних парах застосовувати на початковому етапі використання інтерактивних технологій кооперативного навчання для формування в старшокласників навичок спільної роботи. Цю форму роботи використовують для досягнення дидактичної мети: вивчення, закріплення та перевірка знань тощо. Вона дає широкі можливості старшокласникам для взаємного навчання та взаємного контролю.

На наступному етапі реалізації інтерактивних технологій кооперативного навчання в гетерогенних групах бажано практикувати виконання навчальних завдань старшокласниками в ротаційних четвічках, де навчальний процес використовується для розв'язання різноманітних дидактичних завдань, а також дає можливість подальшого коригування складу гетерогенних груп для підвищення ефективності навчального процесу в групах.

Навчальна робота два – чотири – всі разом, як варіант інтерактивних технологій кооперативного навчання, поєднує можливості парної та групової роботи, а також роботи всього класного колективу. Його бажаного застосовувати для подальшого формування в старшокласників навиків спільного виконання навчальних завдань в малих групах. Він ефективний при вивченні складного навчального матеріалу та розв'язанні проблемних питань, а також вчить старшокласників працювати в змінних умовах.

Виконання навчальних завдань в малих гетерогенних групах з використанням інтерактивних технологій кооперативного навчання – спільна пізнавальна діяльність колективу учнів. Залежно від мети та змісту дидактичного завдання можливі різні варіанти її організації: діалог, синтез думок, спільний проект, пошук інформації, коло ідей, мозковий штурм тощо. Навчання в малих групах може бути спрямоване на планування навчальної діяльності, відтворення та застосування навчальної інформації, засвоєння способів виконання технологічних операцій, проведення самоконтролю тощо. Колективне виконання навчальних завдань сприяє посиленню пізнавальних мотивів, розвитку в старшокласників творчого мислення, формуванню та розвитку комунікативних навичок. При груповій навчальній діяльності суб'єктом навчального процесу виступає не окремих учень, а невелика група учнів.

**Висновки та перспективи подальших наукових розвідок.** При використанні інтерактивних технологій кооперативного навчання старшокласників у гетерогенній групі значно підвищується роль вчителя – лідера та організатора навчального процесу, тому удосконалення їхньої підготовки до використання інтерактивних технологій сприятиме поліпшенню профільного технологічного навчання.

Ми розглянули тільки окремих аспект проблеми пошуку шляхів удосконалення підготовки майбутніх учителів технологій до використання інтерактивних технологій кооперативного навчання старшокласників у гетерогенних групах у процесі профільного технологічного навчання. Подальшу роботу в цьому напрямі бажано спрямувати на:

– використання інтерактивних технологій у процесі профільного технологічного навчання старшокласників в умовах гомогенної групи;

– розробку та впровадження в процес підготовки майбутніх учителів технологій методичних рекомендацій з використання інтерактивних технологій кооперативного навчання у процесі профільного навчання старшокласників технологій виробництва, в залежності від виду профілю, навчально-методичного забезпечення, пізнавальних можливостей старшокласників тощо

#### БІБЛІОГРАФІЯ

1. Волкова Н. П. Педагогіка: навч. посіб. 3 – вид., стер. / Н. П. Волкова. / – К.: Академвидав, 2009. – 616 с.
2. Інтерактивні технології: теорія та методика // Пометун О. І., Побірченко Н. С., Коберник Г. І., Комар О. А., Торчинська Т. А. – Умань – Київ. – 2008. – 95 с. [http://Interact\\_tehn\\_teor\\_met.pdf](http://Interact_tehn_teor_met.pdf)
3. Калмыкова З. И. Обучаемость и принцип построения ее диагностики // Проблемы диагностики умственного развития учащихся. Сб. статей / Под. ред. З. И. Калмыковой. – М.: Педагогика, 1976. – С. 10–38.
4. Коберник О. М. Теорія і методика профільного технологічного навчання учнів в старшій школі: навчальний посібник / О. М. Коберник, А. І. Терещук. – Умань: ФОП Жовтий, 2013. – 365 с.
5. Майорова І. Г. Впровадження інтерактивного навчання у професійну підготовку фахівців / І. Г. Майорова. – Донецьк: ІПО ІПП УМО, 2012. – 42 с.
6. Побірченко Н. С. Інтерактивне навчання в системі освітніх технологій / Н. С. Побірченко, Г. О. Коберник // Початкова школа. – 2004. – №10. – С. 8-10.
7. Пометун О. І. Інтерактивні методи навчання. // Енциклопедія освіти / Акад. пед. наук України, головний ред. В. Г. Кремень. – К.: Юрінком Інтер, 2008. – 1040 с.
8. Пометун О. І. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: наук. – метод. посібн. / О. І. Пометун, Л. В. Пироженко. / За ред. О. І. Пометун. – К.: Видавництво А. С. К., 2004. – 192 с.
9. Ревенко В. В. До питання про суть та класифікацію інтерактивних технологій / В. В. Ревенко // Педагогіка вищої та середньої школи: [збірник наукових праць] / [гол. ред. – проф. Буряк В. К.]. – Кривий Ріг: КДПУ, 2008. – Вип. 21. – С. 228 – 234.
10. Сиротенко Г. О. Сучасний урок: інтерактивні технології навчання. / Г. О. Сиротенко – Х.: Видав. гр. «Основа», 2003. – 80 с.
11. Чубар В. В. Профільне навчання старшокласників технологій в умовах диференційовано-групової організації навчального процесу / В. В. Чубар // Наукові записки. – Серія: Педагогічні науки. – Вип. 82. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2011. – 264 с. – С. 246 – 255.

#### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

**Чубар Василь Васильович** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри теорії і методики технологічної підготовки, охорони праці та безпеки життєдіяльності Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

*Наукові інтереси:* профільне навчання технологій виробництва учнів старших класів загальноосвітніх навчальних закладів.

# ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ У ПРИРОДНИЧІЙ, ТЕХНОЛОГІЧНІЙ ТА ПРОФЕСІЙНІЙ ОСВІТІ

УДК 378.14

## ОЦІНЮВАННЯ ВМІНЬ ДОВОДИТИ ТВЕРДЖЕННЯ ТЕОРІЇ ГРАНИЦЬ В СЕРЕДОВИЩІ MOODLE

Юлія БІЛЕЦЬКА (Кіровоград)

*Метою статті є пошук оптимального варіанту при впровадженні тестових завдань на доведення тверджень модуля теорії границь математичного аналізу в середовище MOODLE. В процесі роботи були використані теоретичні та емпіричні методи дослідження. Створено базу тестових завдань та тести в платформі MOODLE для діагностики набутих знань та вмінь доводити твердження теорії границь. В статті наведені приклади основних типів тестових завдань, які при цьому доцільно використовувати. Практичне значення дослідження полягає в можливості застосування тесту в процесі вивчення курсу математичного аналізу. Перспектива – в розробці дистанційного курсу «Теорія границь».*

**Ключові слова:** ІКТ, MOODLE, тестові технології, тест, тестування, теорія границь, границя числової послідовності, границя функції, неперервність функції, доведення за означенням.

**Постановка проблеми.** Нинішній розвиток педагогічної і методичної науки обумовлюється, як правило, впровадженням в освітній процес сучасних технологій навчання, контролю та самоконтролю. Створення новітніх інформаційних та комунікативних технологій зумовлюють їх широке впровадження буквально в усі сфери життя суспільства, в тому числі й в освіту. Одними з основних засад національної політики розвитку інформаційного суспільства в Україні є «пріоритетність науково-технічного та інноваційного розвитку держави; створення загальнодоступних електронних інформаційних ресурсів; поліпшення кадрового потенціалу; посилення мотивації щодо використання ІКТ; широкого впровадження ІКТ в науку, освіту...» [8].

Останніми роками поширилась популярність навчального середовища MOODLE (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - платформа для створення персоналізованого навчального середовища, основними завданнями якої є встановлення зв'язку викладач-студент, розробка дистанційних курсів, підтримка очного навчання [10]. Система завоювала собі добру славу завдяки своїм широким можливостям, зручному інтерфейсу, практичності та доступності. Як відомо, у вищій освіті спостерігається тенденція до збільшення навантаження, яке припадає саме на самостійну роботу студентів, тому для створення належних умов навчання і стають в нагоді різноманітні інформаційно-комунікативні системи, в тому числі і MOODLE [11]. Відомий факт «якість навчання значною мірою залежить від якості контролю» знайшов своє відображення в тестових технологіях, вбудованих в середовище. Переваги застосування саме тестування в якості контролю набутих знань досить значні і цим пояснюється інтерес науковців до питань розробки тестових завдань та тестів, обґрунтовуючи доцільність їх застосування, звертаючи увагу на процес конструювання тестових завдань, їх впровадження навчально-виховний процес, методи обробки результатів тощо [1, 9, 16]. Але тестування має й свої труднощі. Зупинимось на одній проблемі, яка актуальна для природничо-математичних дисциплін, а саме на проблемі контролю за формуванням вмінь доводити. Які типи тестових завдань при цьому використовувати? Як оцінити результати? Як виявити, на якому з кроків доведення присутні прогалини в знаннях? Як за допомогою тестових завдань провести чітку лінію доведення і реалізувати навчальну функцію? Чи можливо впровадити такі тестові завдання за допомогою ІКТ?

Вважаючи за необхідне одразу, на початку вивчення математичних курсів, сприяти формуванню вмінь доводити твердження, звертаємо увагу на перший модуль математичного аналізу – теорію границь. Вивчивши передовий досвід викладачів, можна зробити висновок, що студенти відчують більше труднощів під час виконання завдань на доведення, ніж завдань практичного змісту. Це обумовлено, насамперед, пріоритетністю під час вивчення математичних дисциплін в загальноосвітніх середніх школах. Здебільшого формування предметної компетентності, елементами якої є здатність до творчості, вмінь чітко провести лінію доведення, обґрунтовуючи кожен крок, здатність аналізувати та критично мислити, перекладається на вищій навчальний заклад. Необхідність розвитку логічного, абстрактно-теоретичного мислення під час підготовки висококваліфікованого фахівця в умовах інформаційного розвитку суспільства актуалізує пошук відповідей на поставлені питання.

**Аналіз актуальних досліджень.** Теорія границь – один з найважливіх модулів математичного аналізу. А враховуючи, що він ще й перший, виникає необхідність ґрунтовного осмислення послідовності викладання матеріалу, здійснюючи логічний перехід від дискретного до неперервного. Загально-методичні аспекти викладання темтеорії границі висвітлені в підручниках З. І. Гурової, В. О. Паламарчука, І. Ю. Рижаківа та ін. [7, 12, 15]. Для систематизації та узагальнення теоретичного матеріалу виникає необхідність ретельного відбору практичного матеріалу, який зручно підібраний, як приклад, в практикуміз математичного аналізу сучасних авторів М. В. Заболоцького, С. І. Фединяка, П. В. Філевича, К. А. Червінки [13] або збірниках класиків математичного аналізу Н. Я. Віленкіна, Г. М. Бермана та ін. При цьому слід враховувати необхідність плавного переходу від шкільних знань до більш ґрунтовного вивчення теми, який досліджували М. В. Босовський [5], М. А. Адамович, В. Ю. Бодряков, А. А. Лемеш, Н. Г. Фоміна [14]. Але, зрозуміло, що конкретика не можлива без вивчення загальних методів навчання математики, які широко представлені у працях Г. П. Бевз та З. І. Слєпкань [4, 18].

Контроль процесу засвоєння знань, умінь та навичок є необхідною складовою для успішного становлення фахівця. В нагоді стають теоретико-методичні засади оцінювання навчальних досягнень з математики учнів старшої школи О. В. Шкільного [20]. Питанням вимірювань в освіті присвячені праці О. В. Авраменко [2, 6], при цьому науковець звертає увагу на необхідність розробки методики оцінювання розуміння логіки доведення тверджень [3].

Задовольняючи потреби сучасної освіти стосовно впровадження тестових технологій та інформаційних ресурсів в навчальний процес, враховуючи сучасний темп життя, науково-інформаційний розвиток суспільства, природньо виникає потреба у створенні таких тестів, які було б зручно реалізувати за допомогою ІКТ. Вже наголошувалось про популярність такого навчального середовища, як MOODLE, доцільність застосування якого у ВНЗ наголошувалось В. П. Сергієнком [17], Ю. В. Триусом [19] та іншими науковцями. Але питання розробки тестів для контролю формування вмінь доводити твердження теорії границь, які можна було б реалізувати в платформі MOODLE, є актуальним і потребує більш детального вивчення.

**Метою статті** є огляд можливостей, запропонованих в середовищі MOODLE, при впровадженні тесту для контролю за процесом засвоєння теми теорії границь та перевірки вмінь доводити математичні твердження.

**Методи дослідження.** Для досягнення поставленої мети використовуємо теоретичні методи (аналіз методичної, психолого-педагогічної літератури з досліджуваного питання, робочих програм з математичного аналізу, підручників і посібників з математичного аналізу), емпіричні (спостереження за навчальним процесом студентів та аналіз їхніх досягнень, бесіди з викладачами та студентами, вивчення передового досвіду викладачів).

**Виклад основного матеріалу.** Розглядаючи класичний підхід до викладання математичного аналізу бачимо, що на початку вивчення курсу студентам надається понятійний апарат (підґрунтя), який частково знайомий їм зі школи (числова послідовність, функція, монотонність тощо) та незнайомий (граничні точки, окіл точки, обмеженість та ін.) у вигляді вступу, а саммодуль «Теорія границь» умовно розбитий на 3 частини: границя числової послідовності, границя функції та неперервність функції. Тому й при створенні банку питань в платформі MOODLE доцільно створити 4 відповідні категорії для подальшого формування тестів, які можуть використовуватись під час навчання, для поточного та модульного контролю. Процес конструювання тесту достатньо зручний та гнучкий, так як для кожного конкретного тесту ми можемо вибирати будь-які питання із банку питань, включаючи ту чи іншу категорію.

Попередньо був розроблений і частково впроваджений тест у паперовому вигляді [3]. В даній статті зупинимось детальніше на типах питань, які пропонуються розробниками MOODLE, при створенні тестових завдань для перевірки засвоєння фундаментальних основ, які передують вивченню теми, ґрунтовних понять теорії границь та формування вмінь доводити (див. таблицю 1).

Таблиця 1

Типи питань в MOODLE, які зручно використовувати при створенні тесту для контролю засвоєння модуля «Теорія границь»

№ групи	Об'єкт контролю	Форма тестового завдання	Тип тестового завдання в середовищі MOODLE
1	фундаментальні основи, які передують вивченню теми та ґрунтовні поняття теорії границь	з вибором однієї правильної відповіді	вбудовані відповіді (пропущені слова), правильно/неправильно
		з множинним вибором	множинний вибір, розрахунковий з множинним вибором
		на відповідність	відповідність, відповідність коротких випадкових відповідей

		на доповнення	коротка відповідь, розрахунковий, числовий
2	вміння доводити твердження	модифіковане завдання з вибором однієї правильної відповіді	вбудовані відповіді (пропущені слова), множинний вибір
		з множинним вибором	множинний вибір, вбудовані відповіді (пропущені слова)
		на встановлення послідовності кроків доведення	відповідність
		на доповнення	есе
		з розгорнутою відповіддю	есе

Наприклад, за допомогою тестового завдання на відповідність можна перевірити наскільки засвоєно поняття околу точки (група 1), яке в подальшому буде необхідне для формулювання означення границі функції, неперервності функції та ін.

**Питання 1**  
Відповіді ще не було  
Макс. оцінка до 4,00

Встановіть відповідність між твердженнями.

Виколотий лівий  $1/3$ -окіл нуля.

Інтервал, якому належить довільний окіл точки  $3/2$  радіуса, меншого ніж  $1/2$ .

Окіл точки  $-5$  з радіусом  $2$ .

Правий  $2$ -окіл точки  $3$ .

Вибрати...  
Вибрати...  
Вибрати...  
(-7;-3)  
(-1/3;0]  
(-1/3;0)  
[3;5)  
(1/3;5/2)

Почати знову Зберегти Заповнити правильними відповідями Відправити та завершити Закрити

Для перевірки практичних навичок іноді зручно використовувати розрахунковий тип питання, в якому можна задавати параметри. В прикладі, наведеному нижче, – це коефіцієнти старших членів многочленів чисельника і знаменника, які генеруються випадковим чином із наперед заданого проміжку. В результаті кожен студент отримує індивідуальне завдання.

**Питання 1**  
Відповіді ще не було  
Макс. оцінка до 1,00

Знайдіть границю числової послідовності  $a_n = (2n+14n^2)/(1-2n+12n^2)$ , коли  $n$  прямує до нескінченності.

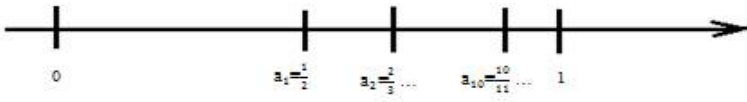
Відповідь:

Почати знову Зберегти Заповнити правильними відповідями Відправити та завершити

Як відомо, інформація в наочному виді сприймається значно легше, ніж в чисто математичному, тому варто в тест включати тестові завдання з ілюстраціями. Наприклад, завдання з множинним вибором.

**Питання 1**  
Відповіді ще не було  
Макс. оцінка до 1,00

Виберіть правильні твердження, якими можна охарактеризувати послідовність



Виберіть одну або декілька відповідей:

Границя послідовності дорівнює 1

Послідовність обмежена

Має одну граничну точку

Такого виду завдання (з множинним вибором) можна використовувати й для перевірки вмінь доводити твердження.



**Питання 1**  
Відповіді ще не було  
Макс. оцінка до 1,00

Які з послідовностей не є обмеженими?  
Виберіть одну або декілька відповідей:

$a_n = 3 - n$   
  $a_n = (-1)^n n^2$   
  $a_n = 1/n$

Почати знову   Зберегти   Заповнити правильними відповідями   Відправити та завершити

Для конструювання деяких завдань на доведення тверджень змішуємо два методи навчання: алгоритмічний і понятійний. Як, наприклад, в модифікованому завданні з вибором однієї правильної відповіді або на встановлення послідовності кроків доведення.

Відповіді ще не було  
Макс. оцінка до 1,00

Доведіть, що послідовність з загальним членом  $a_n = \frac{2n+1}{n^2}$  нескінченно мала.

**Доведення**

1. Зафіксуємо

A	B	C	D	E
$\forall \varepsilon$	$\forall \varepsilon \geq 0$	$\forall \varepsilon > 0$	$\forall \varepsilon < 0$	$\forall \varepsilon \leq 0$

2. Повинна виконуватись умова

A	B	C	D	E
$\frac{2n+1}{n^2} > \varepsilon$	$\frac{2n+1}{n^2} < \varepsilon$	$\frac{2n+1}{n^2} > \varepsilon$	$\frac{2n+1}{n^2} = \varepsilon$	$\frac{2n+1}{n^2} \leq \varepsilon$

3. Розв'язуємо нерівність відносно  $n$

A	$\frac{2n+1}{n^2} < \varepsilon \Leftrightarrow \frac{2}{n} + \frac{1}{n^2} < \varepsilon; \frac{2}{n} < \frac{2}{n} + \frac{1}{n^2} < \varepsilon \Leftrightarrow n > \frac{2}{\varepsilon}$
B	$\frac{2n+1}{n^2} < \varepsilon \Leftrightarrow \frac{2}{n} + \frac{1}{n^2} < \varepsilon; \frac{2}{n} < \frac{2}{n} + \frac{1}{n^2} < \varepsilon \Leftrightarrow n < \frac{2}{\varepsilon}$
C	$\frac{2n+1}{n^2} \geq \varepsilon \Leftrightarrow \frac{2}{n} + \frac{1}{n^2} \geq \varepsilon; \frac{2}{n} \geq \frac{2}{n} + \frac{1}{n^2} \geq \varepsilon; \frac{2}{n} \leq \varepsilon \Leftrightarrow n \geq \frac{2}{\varepsilon}$
D	$\frac{2n+1}{n^2} > \varepsilon \Leftrightarrow 2n+1 > \varepsilon n^2 \Leftrightarrow n > \frac{\varepsilon - 1}{2}$
E	Немає правильного розв'язку

4. Таким чином,  $N(\varepsilon)$

A	B	C	D	E
$N(\varepsilon) = \frac{\varepsilon}{2} - \frac{1}{2}$	$N(\varepsilon) \geq \frac{2}{\varepsilon}$	$N(\varepsilon) < \frac{2}{\varepsilon}$	Жодної правильної відповіді	$N(\varepsilon) = \left\lceil \frac{2}{\varepsilon} \right\rceil$

Отже, послідовність з загальним членом  $a_n = \frac{2n+1}{n^2}$  нескінченно мала.

**Питання 1**  
Відповіді ще не було  
Макс. оцінка до 1,00

Встановіть правильну послідовність кроків в доведенні.

Доведіть за означенням, що числова послідовність  $a_n = \left\{ \frac{2n-1}{n+2} \right\}$  монотонно зростаюча.

A. Отримана нерівність є правильною числовою нерівністю.

B. Розглянемо два послідовні члени числової послідовності  $a_n = \frac{2n-1}{n+2}$  та  $a_{n+1} = \frac{2n+1}{n+3}$ .

C. Доведемо, що нерівність  $a_n < a_{n+1}$  виконується для  $\forall n \in \mathbb{N}$ .

D. Отже, нерівність  $\frac{2n-1}{n+2} < \frac{2n+1}{n+3}$  виконується для  $\forall n \in \mathbb{N}$ .

E.  $\frac{2n-1}{n+2} < \frac{2n+1}{n+3} \Leftrightarrow -\frac{5}{n+2} < -\frac{5}{n+3} \Leftrightarrow \frac{5}{n+2} > \frac{5}{n+3} \Leftrightarrow$

F.  $2 < 3$ .

G. Ми довели, що задана послідовність монотонно зростаюча.

Для завдань на доповнення та з розгорнутою відповіддю використовуємо тип завдань – есе. Відповіді надаються прикріпленими файлами.

**Питання 1**

Відповіді ще не було

Макс. оцінка до 2,00

Доведіть, що функція  $y = \frac{2}{(2x-1)^2}$  в точці  $x_0 = \frac{1}{2}$  має нескінченну границю

Можна визначити переваги та недоліки приконструювання та використання тестів в середовищі MOODLE.

Таблиця 2

Переваги та недоліки приконструювання та використання тестів в середовищі MOODLE

Переваги	Недоліки
<ul style="list-style-type: none"> <li>– зручний інтерфейс;</li> <li>– простота у використанні;</li> <li>– широкі можливості щодо конструювання тестових завдань та формування тестів;</li> <li>– можливість швидкої заміни або уточнення умови завдання;</li> <li>– зручність при оцінюванні роботи та аналізі результатів;</li> <li>– відслідковується динаміка процесу засвоєння теми студентами;</li> <li>– зручний доступ в будь-який час з різних куточків світу;</li> <li>– рівні умови та вимоги для студентів;</li> <li>– неупереджене оцінювання;</li> <li>– можливість для студентів самостійно оцінити рівень своїх знань;</li> <li>– можливість багаторазового проходження тесту;</li> <li>– систематизація та узагальнення матеріалу теми.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– потреба певної матеріально-технічної бази;</li> <li>– неможливість автоматичного оцінювання завдань типу есе;</li> <li>– відсутність контролю навичок усного мовлення;</li> <li>– неможливість контролю за тим, хто саме відповідає на тестові завдання в умовах дистанційного проходження тесту;</li> <li>– труднощі при наборі формул.</li> </ul>

Даний тест може бути в нагоді викладачам та слухачам математичного аналізу педагогічних університетів. Конструювання тестів в MOODLE є одним з етапів створення повноцінного дистанційного курсу «Теорія границь», який планується автором в перспективі.

**Висновки.** Актуалізована проблема застосування тестових технологій в процесі формування вмінь доводити твердження. Показані можливості, запропоновані в середовищі MOODLE, при впровадженні тесту для контролю за процесом засвоєння теми теорії границь та перевірки вмінь доводити твердження. Наведено приклади основних видів тестових завдань, які доцільно використовувати в процесі вивчення теми. Показані переваги та недоліки при створенні та застосуванні тестів. Перспективу вбачаємо в створенні дистанційного курсу та розширенні бази тестових завдань.

#### БІБЛІОГРАФІЯ

1. Аванесов В. С. Композиция тестовых заданий / В. С. Аванесов. – М.: Центр тестирования, 2002. – 240 с.
2. Авраменко О. В. Статистичні методи в освітніх вимірюваннях. Частина 1. Класична теорія тестування: Навч.-метод. посібник. / О. В. Авраменко, Г. Ю. Павличенко, С. Д. Парашук. – Кіровоград : видавець Лисенко В. Ф., 2012. – 118 с.
3. Авраменко О. В. Оцінювання розуміння логіки доведення тверджень в теорії границь послідовностей / О. В. Авраменко, Ю. Г. Білецька // Наукові записки. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Частина 1. – 2015. – Вип. №8. – С. 65-69.
4. Бевз Г. П. Методи навчання математики: навч. метод. посіб. / Г. П. Бевз. – К.: Генеза, 2010. – 117 с.
5. Босовський М. В. Наступність у вивченні теорії границь у загальноосвітніх та вищих навчальних закладах: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд.: спец. 13.00.02 / Босовський М. В. – Черкаси: Черкаський національний університет імені Б. Хмельницького, 2010. – 23 с.
6. Вимірювання в освіті: Підручник. / За редакцією О. В. Авраменко. – Кіровоград: видавець Лисенко В. Ф., 2011. – 360 с.
7. Гурова З. И. Математический анализ. Начальный курс с примерами и задачами / З. И. Гурова, С. Н. Каролинская, А. П. Осипова. – Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2002. – 352 с.
8. Закон України про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 роки <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/537-16>

9. Кухар Л. О. Конструювання тестів / Л. О. Кухар, В. П. Сергієнко. – Луцьк, 2010. – 182с.
10. Moodle.org: open-source community-based tools for learning.[Електронний ресурс] – режим доступу: <http://www.moodle.org>
11. Організація дистанційного навчання. Створення електронних навчальних курсів та електронних тестів. Навчальний посібник / В. В.Вишнівський, М. П. Гніденко, Г. І. Гайдур, О. О. Ільїн. – Київ: ДУТ, 2014. – 140 с.
12. Паламарчук В. О. Вступ до математичного аналізу / В. О. Паламарчук, А. І. Степанов. – Краматорськ: ДДМА, 2009. – 56 с.
13. Практикум з математичного аналізу / М. В.Заболоцький, С. І. Феденяк, П. В. Філевич, К. А. Червінка. – Львів: Львівський національний університет ім. І.Франка, 2009. – 312 с.
14. Проблема преемственности школьной и высшей математики при изучении темы «Предел последовательности» / М. А. Адамович, В. Ю. Бодряков, А. А. Лемеш, Н. Г. Фомина. // Математика в школе. – 2009. – №9. – С. 45–50.
15. Рыжаков И. Ю. Математический анализ. Предел функции и способы его вычисления / И. Ю. Рыжаков, 2000.–62 с.
16. Сергієнко В. П. Методичні рекомендації зі складання тестових завдань. / В. П. Сергієнко, Л. О. Кухар. – К., вид-во НПУ, 2011. – 41 с.
17. Сергієнко В. П. Методичні рекомендації зі створення тестових завдань та тестів у системі управління навчальними матеріалами MOODLE / В. П. Сергієнко, В. М. Франчук, Л. О. Кухар. – Київ: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2013. – 101 с.
18. Слєпкань З. І. Методика навчання математики: Підручник. / З. І. Слєпкань. – Київ: Вища школа, 2006. – 582 с. – (2-ге вид., допов. і перероблене).
19. Триус Ю. В. Система електронного навчання ВНЗ на базі MOODLE. Методичний посібник / Ю. В. Триус, І. В. Герасименко, В. М. Франчук. – Черкаси: ЧДТУ, 2012. – 220 с.
20. Шкільний О. В. Теоретико-методичні засади оцінювання навчальних досягнень з математики учнів старшої школи : дис. докт. пед. наук : 13.00.02 / Шкільний О. В. – Київ, 2015. – 448 с.

## УДК 378.16

### ВІДКРИТІ ВІКІ-КУРСИ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ СУЧАСНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

Василь БОЛЛИЙ, Вікторія КОПОТІЙ (Кіровоград)

*Стаття присвячена опису опублікованих навчальних матеріалів на Вікі-КДПУ, а саме, електронних навчальних курсів, які ми пропонуємо називати вікі-курси. Метою статті є розгляд досвіду впровадження відкритих вікі-курсів у навчальний процес в Кіровоградському державному педагогічному університеті імені Володимира Винниченка. Для досягнення мети використовувалися такі методи дослідження: теоретичні – аналіз і узагальнення методичної літератури та нормативної документації з питань організації навчального процесу; вивчення і систематизація досвіду залучення вікі-курсів; аналіз ефективності «змішаного» навчання; педагогічний експеримент. У статті розглядається уніфіковане представлення про вікі-курс – шаблон навчального курсу. Наводяться результати використання вікі-курсів у навчальному процесі, приклади студентських статей і портфоліо, способи організації спілкування викладача і студентів. Загалом, використання вікі-курсів робить освітній процес більш індивідуалізованим і диференційованим за рахунок гнучких налаштувань до особистісних характеристик користувача.*

**Ключові слова:** ІКТ в освіті, змішане навчання, електронний навчальний курс, відкриті курси, онлайн курси, вікі, вікі-курс, хмарні технології, е-середовище, дистанційне навчання.

**Постановка проблеми.** З кожним роком комп'ютерні технології усе більше наповнюють наше життя. Мабуть, жодна сучасна людина не уявляє своє дозвілля без інтернету, а компанію, що не має власного сайту, треба ще пошукати і, безперечно, освітня теж не оминула своєю увагою новомодні інтернет-технології. Навчальні заклади усіх рівнів розробляють власні е-середовища, що об'єднуються в український освітній інформаційно-комунікаційний простір, а кожний користувач інтернету має можливість утворити персональний освітній простір, який буде складатися із перетину е-середовищ різних університетів, освітніх ресурсів, бібліотек, репозитаріїв тощо.

Звичайно, нові технічні засоби та програми змінюють інформаційні та освітні потреби людей, що вимагає від освітян формувати нові підходи у навчанні, залучати хмарні сервіси, системи управління навчанням, вебінари, соціальні мережі тощо. Колектив Кіровоградського державного педагогічного університету проводив експерименти по залученню різноманітних сучасних інтернет-технологій у навчальний процес і таким чином сформувався інформаційно-комунікаційний простір університету [5], котрий складається із ресурсів:

1. <http://www.kspu.kr.ua/> – сайт Кіровоградського державного педагогічного університету;
2. <http://wiki.kspu.kr.ua/> – вікі-сайт **Вікі-КДПУ**;
3. <http://moodle.kspu.kr.ua/> – система управління навчанням **Moodle-КДПУ**;
4. <http://owncloud.kspu.kr.ua/> – хмарне сховище **Хмарка-КДПУ**;
5. <http://library.kspu.kr.ua> – наукова бібліотека;
6. <http://webinar.kspu.kr.ua/> – сервіс вебінарів та веб-конференцій.

Застосування цих сервісів дозволяє студентам легко і швидко, за два-три кліка, отримувати потрібні навчальні матеріали, а викладачам не витрачати зайвих зусиль на друкування; сприяє утворенню нового каналу зв'язку між учасниками освітнього процесу, що розмиває часові та географічні рамки «заняття», центрального поняття традиційної системи навчання. У публікаціях усе частіше зустрічається термін «змішане» або «гібридне» навчання [1, 2, 3, 7, 9], під яким розуміють результат інтеграції онлайн курсів (від 30% до 70% навчального процесу) з традиційними заходами передбаченими навчальним планом. Ідея «змішаного» навчання отримує своє втілення і у КДПУ завдяки таким інтернет-ресурсам як **Вікі-КДПУ**, **Moodle-КДПУ** і **Хмарка-КДПУ**. Саме на їх платформі розбудовують онлайн курси, які й змінюють традиційну систему на «змішану».

Окремо треба виділити відкриті освітні ресурси, до яких відносять навчальні курси, підручники, відео, програмне забезпечення та будь-які інші засоби, матеріали або технології, що використовуються для представлення вільного доступу до інформації. На базі таких освітніх ресурсів проводять відкриті дистанційні курси [7]. Прикладом такого відкритого ресурсу є **Вікі-КДПУ**, на платформі якого публікуються навчальні матеріали і збираються роботи студентів. Таким чином, утворюється е-середовище [4] наповнене відкритим контентом, впровадження якого в освітній процес університету приводить до «змішаного» навчання.

**Аналіз актуальних досліджень.** Застосування відкритих курсів останнім часом поширилося у закордонній та вітчизняній педагогічній практиці. Основою розвитку цього напрямку є роботи теоретиків конективізму Стівена Доунса і Джорджа Сіменса. На Україні ініціатором першого заходу «Стратегія e-learning в організації» виступив професор В.М. Кухаренко. Також впровадження відкритих курсів у навчальний процес університету досліджували науковці А.Е. Бебнев, К.Л. Бугайчук, О.Г. Глазунова, Н.В. Морзе, О.Н. Олейников, І.Ю. Травкін, Н.В. Тихомирова та інші.

У Кіровоградському педуніверситеті формування відкритих навчальних курсів розпочалося у 2008 році на базі **Вікі-КДПУ** (<http://wiki.kspu.kr.ua>) і за вісім років накопичився досвід використання у навчанні студентів, що висвітлений у різних публікаціях [4, 5, 6].

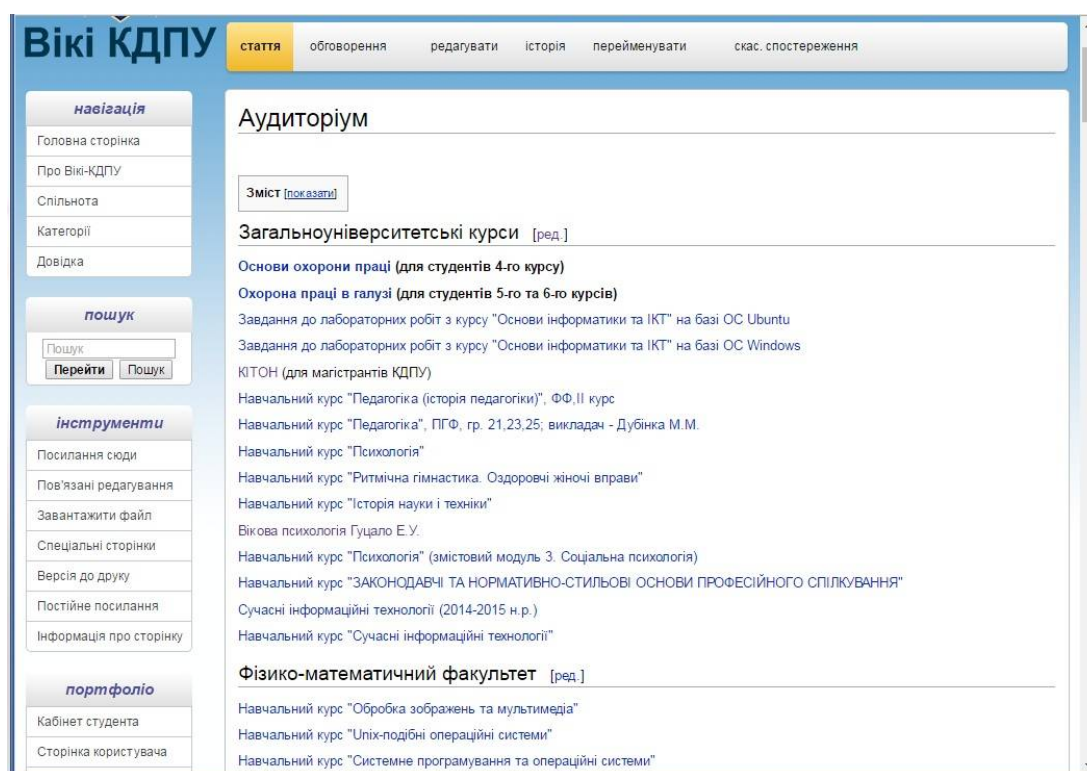


Рисунок 1. Розділ «Аудиторіум»

**Вікі-КДПУ** функціонує на серверному програмному забезпеченні MediaWiki, котре після встановлення представляє собою сайт, із декількома пустими сторінками і можливістю для кожного зареєстрованого користувача утворювати нові вікі-статті. Так як у 2008 році прикладів використання цих ресурсів було зовсім мало, то викладачі експериментували і найбільш вдалим виявилось застосування **Вікі-КДПУ** при реалізації навчальних проектів, дослідницьких завдань та електронних навчальних курсів [4, 6]. Були використані різноманітні підходи до організації навчальних матеріалів, які можна відслідкувати на головній сторінці у розділі «Аудиторіум» (рис. 1) (<http://wiki.kspu.kr.ua/index.php/Аудиторіум>), де на

березень 2016 року налічується біля 170 навчальних курсів, розкладених по факультетам, і 28 курсів у розділі «Архів».

У цілому, опубліковані навчальні матеріали на *Вікі-КДПУ* можна вважати електронними навчальними курсами. Під електронним навчальним курсом (ЕНК) розуміють комплекс електронних навчально-методичних матеріалів, створених для організації індивідуального та групового навчання з використанням інформаційно-комунікаційних технологій [8]. Навчальні матеріали, що опубліковані на вікі-сайті й відповідають вимогам до ЕНК, пропонуємо називати вікі-курсом.

Вікі-курс – це відкритий комплекс електронних навчально-методичних матеріалів у вигляді тексту, зображень, файлів і URL-посилань, що розміщений на вікі-сайті й використовується у «змішаному» навчанні.

**Метою статті** є опис досвіду впровадження відкритих вікі-курсів у навчальний процес в Кіровоградському державному педагогічному університеті імені Володимира Винниченка.

Для досягнення поставленої мети використовувалися такі **методи дослідження**: теоретичні – аналіз і узагальнення методичної літератури та нормативної документації з питань організації навчального процесу; вивчення і систематизація досвіду залучення вікі-курсів; аналіз ефективності «змішаного» навчання; педагогічний експеримент.

До січня 2015 року навчальні матеріали у вікі-курсах викладачі організовували за власним баченням, їх структура й наповнення були різними. Із накопиченням досвіду сформувалося певне уніфіковане представлення про вікі-курс, що реалізувалося у створенні спеціального вікі-шаблону (рис. 2) (<http://wiki.kspu.kr.ua/index.php/Шаблон:Навчальний курс>).

Під час розробки шаблону постала проблема розміщення матеріалів у текстових форматах (PDF, DOC або ODF), аудіо- і відео-файлів. Вирішення її було простим, а саме, запропонували зберігати навчальну документацію у хмарному сховищі *Хмарка-КДПУ* (<http://owncloud.kspu.kr.ua>) і вставляти URL-посилання на сторінках вікі-курсів.

Шаблон вікі-курсу має розділи, що містяться у робочій програмі дисципліни (табл. 1). Викладачі, наповнюючи шаблон, вставляють текст, зображення, URL-посилання на веб-ресурси та файли у *Хмарці-КДПУ*.

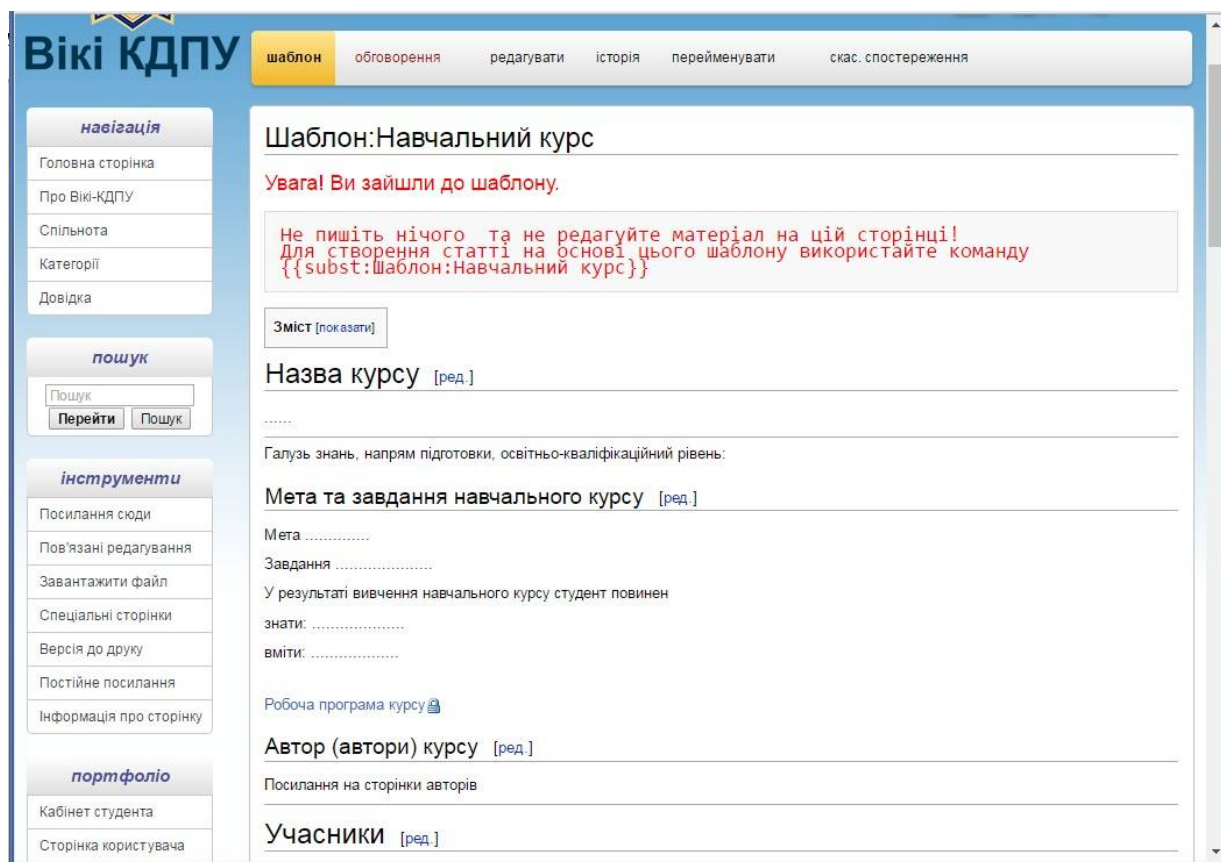


Рисунок 2. Шаблон навчального курсу



Таблиця 1. Шаблон: Навчальний курс

Розділи сторінки «Шаблон: Навчальний курс «	Тип матеріалів
Назва курсу ...	текст
Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень:	текст
Мета та завдання навчального курсу Мета ..... Завдання ..... У результаті вивчення навчального курсу студент повинен знати: ..... вміти: .....	текст
Робоча програма курсу	посилання на PDF- документ у Хмарці- КДПУ
Автор (автори) курсу	Посилання на сторінки авторів на Вікі-КДПУ
Учасники Сторінка координування курсу «Назва курсу»	Посилання на сторінку координування курсу, на якій студенти дописують URL своїх робіт
Графік навчання Варіант Структура Змістовий модуль 1 Навчальні теми змістового модуля 1. Змістовий модуль 2 Навчальні теми змістового модуля 2. Змістовий модуль 3 Навчальні теми змістового модуля 3. Змістовий модуль 4 Навчальні теми змістового модуля 4.	текст
Графік навчання Варіант Календар Тиждень 1 Навчальні теми для вивчення на 1-му тижні. Тиждень 2 Навчальні теми для вивчення на 2-му тижні. Тиждень 3 Навчальні теми для вивчення на 3-му тижні. Тиждень 4 Навчальні теми для вивчення на 4-му тижні.	текст
Зміст курсу Змістовий модуль 1. Назва ... Тема 1. Назва теми Теоретичний матеріал Лекція №1 Лекція №2 Лекція №3 Практичні завдання Практична №1 Практична №2 Самостійна робота Самостійна робота №1 Самостійна робота №2	Тексти лекцій, завдання до практичних та семінарських занять, інструкції та завдання до самостійної роботи розміщуються як посилання на PDF- документи у Хмарці- КДПУ
Змістовий модуль 2. Назва ...	посилання на PDF-

Розділи сторінки «Шаблон:Навчальний курс «	Тип матеріалів
...	документи у Хмарці-КДПУ
Ресурси Рекомендована література Базова ... Допоміжна ... Інформаційні ресурси ....	Текст  URL-посилання на веб-ресурси

Курс «Сучасні інформаційні технології» був реалізований у двох варіантах: за баченням викладача (рис. 3) та за шаблоном вікі-курсу. При порівнянні матеріалів курсів (табл. 2) можна відмітити, що у правій колонці курс більш інформативний, чітко прописано для студентів якої спеціальності ця дисципліна, вказаний автор курсу і можливість зв'язатися з ним, розміщено посилання на файл робочої програми, завдання й теоретичний матеріал викладені за змістовими модулями.

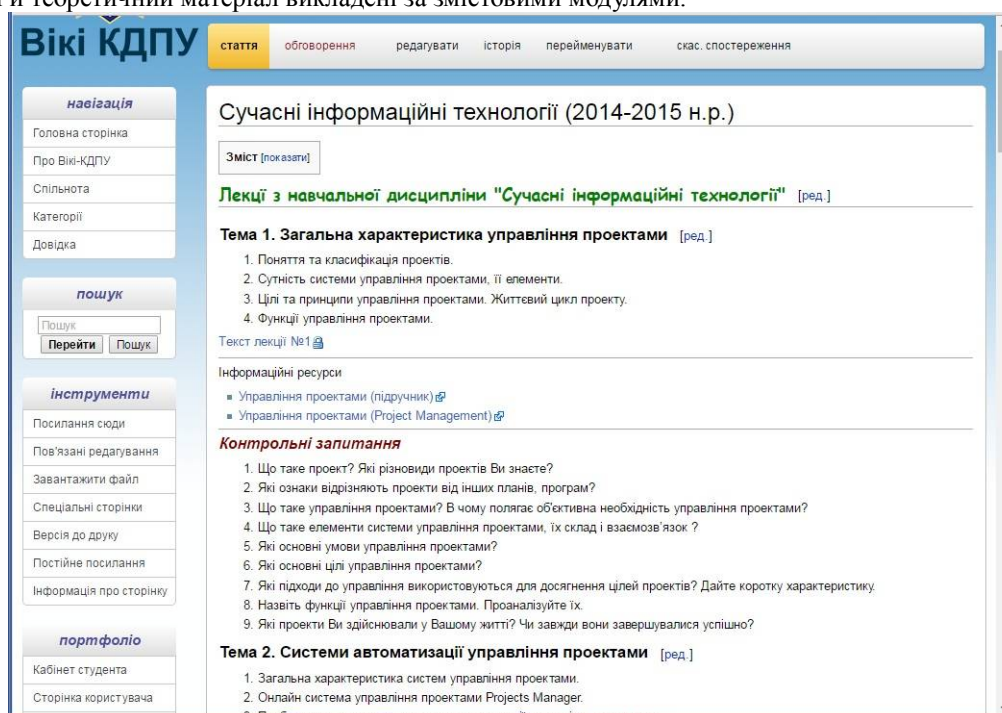


Рисунок 3. Сторінка курсу «Сучасні інформаційні технології (2014-2015 н.р.)»

Таблиця 2. Порівняння навчальних курсів

Сучасні інформаційні технології (2014-2015 н.р.) <a href="http://wiki.kspu.kr.ua/index.php/Сучасні_інформаційні_технології_(2014-2015_н.р.)">http://wiki.kspu.kr.ua/index.php/Сучасні інформаційні технології (2014-2015 н.р.)</a>	Навчальний курс «Сучасні інформаційні технології» <a href="http://wiki.kspu.kr.ua/index.php/Навчальний_курс_«Сучасні_інформаційні_технології_»">http://wiki.kspu.kr.ua/index.php/Навчальний курс «Сучасні інформаційні технології»</a>
	<p>Назва курсу <b>Сучасні інформаційні технології</b> напрям підготовки 0203 гуманітарні науки спеціальність 7.02030304 Переклад (англійська, німецька мови/ німецька, англійська мови) факультет іноземних мов (денна форма навчання)</p> <p><b>Мета та завдання навчального курсу (текст)</b> У результаті вивчення навчального курсу студент повинен... (текст) <u>Робоча програма курсу (URL-посилання)</u> <b>Автор (автори) курсу</b> Копотій Вікторія Володимирівна (посилання на</p>

Сучасні інформаційні технології (2014-2015 н.р.) <a href="http://wiki.kspu.kr.ua/index.php/Сучасні_інформаційні_технології_(2014-2015_н.р.)">http://wiki.kspu.kr.ua/index.php/Сучасні інформаційні технології (2014-2015 н.р.)</a>	Навчальний курс «Сучасні інформаційні технології» <a href="http://wiki.kspu.kr.ua/index.php/Навчальний_курс_«Сучасні_інформаційні_технології_»">http://wiki.kspu.kr.ua/index.php/Навчальний курс «Сучасні інформаційні технології»</a>
<p><b><u>Лекції з навчальної дисципліни «Сучасні інформаційні технології»</u></b></p> <p>Тема 1. Загальна характеристика управління проектами (<i>текст</i>) «Текст лекції №1» (<i>URL-посилання</i>) Інформаційні ресурси (<i>URL-посилання</i>) Контрольні запитання (<i>текст</i>)</p> <p>Тема 2. Системи автоматизації управління проектами (<i>текст</i>) «Текст лекції №2» (<i>URL-посилання</i>) Інформаційні ресурси (<i>URL-посилання</i>) Контрольні запитання (<i>текст</i>)</p> <p>Тема 3. Загальні підходи до планування і контролю проектів (<i>текст</i>) «Текст лекції №3» (<i>URL-посилання</i>) Інформаційні ресурси (<i>URL-посилання</i>) Контрольні запитання (<i>текст</i>)</p> <p><b><u>Завдання до лабораторних робіт</u></b> (<i>текст</i>) Сторінка координування курсу «Сучасні інформаційні технології» (<i>посилання</i>)</p> <p><b><u>Завдання для самостійного опрацювання</u></b> (<i>текст</i>) Інформаційні ресурси (<i>URL-посилання</i>)</p> <p><b><u>Питання до екзамену</u></b> (<i>текст</i>)</p>	<p><i>персональну сторінку)</i></p> <p><b>Учасники</b> Сторінка координування курсу «Сучасні інформаційні технології» (<i>посилання</i>)</p> <p><b>Графік навчання</b> Змістовий модуль 1. Інформаційне суспільство (<i>текст</i>) Змістовий модуль 2. Технології Веб 2.0 (<i>текст</i>) Змістовий модуль 3. Автоматизовані системи керування проектами (<i>текст</i>)</p> <p><b><u>Зміст курсу</u></b> <b>Змістовий модуль I. Інформаційне суспільство</b> <b>Самостійна робота</b> Тема 1. Теоретичні основи глобального інформаційного суспільства (<i>текст</i>) Тема 2. Сучасні інформаційні технології (<i>текст</i>) Тема 3. Соціально-психологічні аспекти формування інформаційного суспільства (<i>текст</i>) Тема 4. Інформаційне суспільство, держава і ми: можливості, обов'язки, права, перспективи (<i>текст</i>) Інформаційні ресурси (<i>URL-посилання</i>) Контрольні запитання (<i>текст</i>)</p> <p><b>Змістовий модуль II. Технології Веб 2.0</b> <b>Самостійна робота</b> Тема 1. Технології Веб 2.0 (<i>текст</i>) Теоретичний матеріал (<i>URL-посилання</i>) Інформаційні ресурси (<i>URL-посилання</i>) Контрольні запитання (<i>текст</i>)</p> <p><b><u>Практичні завдання</u></b> Тема 2. Сервіси Google (<i>текст</i>) Теоретичний матеріал (<i>URL-посилання</i>) Завдання до практичних робіт (<i>текст</i>) Інформаційні ресурси (<i>URL-посилання</i>) Контрольні запитання (<i>текст</i>)</p> <p><b>Змістовий модуль III. Автоматизовані системи керування проектами</b> <b>Теоретичний матеріал</b> Тема 1. Загальна характеристика управління проектами (<i>текст</i>) «Текст лекції №1» (<i>URL-посилання</i>) Інформаційні ресурси (<i>URL-посилання</i>) Контрольні запитання (<i>текст</i>) Тема 2. Системи автоматизації управління проектами (<i>текст</i>) «Текст лекції №2» (<i>URL-посилання</i>) Інформаційні ресурси (<i>URL-посилання</i>) Контрольні запитання (<i>текст</i>) Тема 3. Загальні підходи до планування і контролю проектів (<i>текст</i>) «Текст лекції №3» (<i>URL-посилання</i>) Інформаційні ресурси (<i>URL-посилання</i>) Контрольні запитання (<i>текст</i>) <b>Самостійна робота</b> (<i>текст</i>)</p>



<p align="center"><b>Сучасні інформаційні технології (2014-2015 н.р.)</b>  <a href="http://wiki.kspu.kr.ua/index.php/Сучасні_інформаційні_технології_(2014-2015_н.р.)">http://wiki.kspu.kr.ua/index.php/Сучасні_інформаційні_технології_(2014-2015_н.р.)</a></p>	<p align="center"><b>Навчальний курс «Сучасні інформаційні технології»</b>  <a href="http://wiki.kspu.kr.ua/index.php/Навчальний_курс_«Сучасні_інформаційні_технології_»">http://wiki.kspu.kr.ua/index.php/Навчальний_курс_«Сучасні_інформаційні_технології_»</a></p>
	<p><u>Практичні завдання (текст)</u></p> <p><u>Запитання до екзамену (текст)</u></p> <hr/> <p>Рекомендована література                  Рекомендована література (текст)</p>

Вікі-курси можна використовувати не тільки для публікації навчальних матеріалів, наприклад, «Завдання до лабораторних робіт з курсу «Основи інформатики та ІКТ» на базі ОС Ubuntu» (у розділі «Аудиторіум»), а також як майданчик для формування портфоліо студента з вікі-статтями та URL-посиланнями на інші ресурси, наприклад, вікі-курс «Сучасні інформаційні технології (2014-2015 н.р.)» (рис. 4) передбачає створення студентами власних проектів, посилання на які вони повинні розмістити на «Сторінка координування курсу «Сучасні інформаційні технології» (рис. 4). Викладач завжди може перевірити, хто створював посилання й коли, за допомогою закладки «історія».

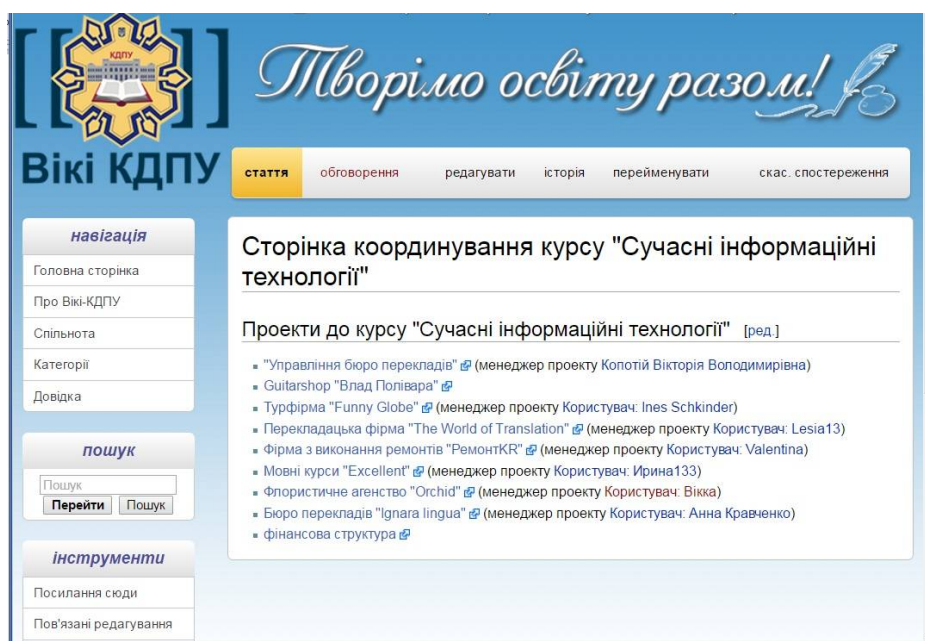


Рисунок 4. Сторінка координування курсу «Сучасні інформаційні технології»

**Висновки та перспективи подальших наукових розвідок.** Загалом, *Вікі-КДПУ* використовується як платформа для публікації основної інформації про курс, викладачів й студентів та посилань на файли інструктивно-методичних матеріалів, що збережені у *Хмарці-КДПУ*. Тексти лекцій, завдання до практичних і семінарських занять викладачі завантажують у хмарне сховище у форматі PDF, а посилання на ці файли розміщують на сторінці вікі-курсу. Для організації спілкування викладача і студентів створюється спеціальна сторінка для координування курсу (розділ «Учасники»).

Загалом використання вікі-курсів робить освітній процес більш індивідуалізованим і диференційованим за рахунок гнучких налаштувань до особистісних характеристик користувача та надає можливість студентам побудувати особистісний, персоналізований, інформаційно-комунікаційний освітній простір.

#### БІБЛІОГРАФІЯ

1. Blended learning. Wikipedia [Електронний ресурс] – Режим доступу: [http://en.wikipedia.org/wiki/Blended\\_learning](http://en.wikipedia.org/wiki/Blended_learning)
2. Curtis J. Bonk, Charles R. Graham, Jay Cross, Michael G. Moore The Handbook of Blended Learning: Global Perspectives, Local Designs San Francisco, 2006, Pfeiffer. 624 p. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://eu.wiley.com/WileyCDA/WileyTitle/productCd-0787977586.html>
3. The Definition Of Blended Learning. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.teachthought.com/blended-learning-2/the-definition-of-blended-learning>

4. Болілий В.О. Вікі-портал як складова відкритого освітнього середовища сучасного університету / В.О. Болілий, В.В. Копотій [Електронний ресурс] // Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету. – Випуск 1 – 2015. – С. 1-14. – Режим доступу: <http://openedu.kubg.edu.ua/journal/index.php/openedu/article/view/1#.VIRpG4Sh1F>
5. Болілий В.О. Інформаційно-комунікаційний простір Кіровоградського державного педагогічного університету / В.О. Болілий, В.В. Копотій // Науковий часопис НПУ імені МП Драгоманова. Серія 2: Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання. – 2015. – № 15. – С. 126-130. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/j-pdf/Nchnpu\\_2\\_2015\\_15\\_24.Pdf](http://nbuv.gov.ua/j-pdf/Nchnpu_2_2015_15_24.Pdf)
6. Копотій В.В. Вікі-портал Кіровоградського державного педагогічного університету // Комп'ютер у школі та сім'ї – 2011. – №5. – С. 14-16.
7. Кухаренко В.М. Системний підхід до змішаного навчання / В.М. Кухаренко // Інформаційні технології в освіті. – 2015. – № 24. – С. 53-67. – Режим доступу: [http://ite.kspu.edu/Issue\\_24/p-53-67](http://ite.kspu.edu/Issue_24/p-53-67)
8. Морзе Н.В. Атестація електронних навчальних курсів у системі дистанційного навчання / Н.В. Морзе, О.Г. Глазунова // Інформаційні технології в освіті: Зб. наук. праць. – Вип. 7. – Херсон: ХДУ, 2010. С. 47-68. – Режим доступу: [http://ite.kspu.edu/webfm\\_send/676](http://ite.kspu.edu/webfm_send/676)
9. Сторожук О.Л. Особливості використання електронних навчальних курсів для організації самостійної та індивідуальної роботи студентів / О.Л. Сторожук, Я.І. Соколовський // Науковий вісник НЛТУ України. – 2015. – Вип. 25.9. – С. 355-359. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvnlntu\\_2015\\_25](http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvnlntu_2015_25)

#### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

**Болілий Василь Олександрович** – кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри інформатики Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка ([basilb@kspu.kr.ua](mailto:basilb@kspu.kr.ua)).

*Наукові інтереси:* диференціальні рівняння, задачі з точками звороту; проблеми модернізації навчального процесу; ІКТ у освіті; технології дистанційного навчання.

**Копотій Вікторія Володимирівна** – викладач кафедри інформатики Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка ([vkopotiy@kspu.kr.ua](mailto:vkopotiy@kspu.kr.ua)).

*Наукові інтереси:* дослідницькі методи навчання; проектні навчальні технології; ІКТ у освіті; технології дистанційного навчання.

УДК 372.851

## ДЕЯКІ МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ІКТ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ СТАРШОКЛАСНИКІВ ДО СКЛАДАННЯ ЗНО

Юлія БОТУЗОВА (Кіровоград)

*Метою статті є аналіз специфіки підготовки старшокласників до складання ЗНО з математики, встановлення особливостей методичної роботи вчителів математики в даному напрямі та розгляд деяких методичних аспектів використання ІКТ в процесі підготовки учнів до ЗНО. Автор використовує в дослідженні загальнонаукові теоретичні та емпіричні методи: аналіз та синтез, узагальнення, спостереження та експеримент. В статті описуються можливості використання програмного забезпечення для створення та проведення педагогічного тестування. Пропонується варіант застосування програми MyTestXPro для створення паперових багатоваріантних тестів. Використання ІКТ учителем під час підготовки до уроків значно оптимізує використання часового ресурсу, дає можливість творчо розвиватись. В подальших дослідженнях планується детально описати роботу з програмами для створення та проведення тестувань, навести їх порівняльну характеристику, розкрити методичні особливості їх використання.*

**Ключові слова:** тестування, математика, старшокласники, ІКТ, програмне забезпечення.

**Постановка проблеми.** Зовнішнє незалежне оцінювання (ЗНО) – одна з ефективних та найпоширеніших у світі систем оцінювання навчальних досягнень учнів, яка дозволяє провести як підсумкову атестацію, так і відбір абітурієнтів для вищих навчальних закладів. Основними передумовами запровадження ЗНО в Україні було проголошення Національною доктриною розвитку освіти доступності до якісної освіти для всіх громадян України [4, с.23].

В зв'язку з тим, що обов'язковою умовою вступу до вищих навчальних закладів осіб із повною загальною середньою освітою є наявність сертифікату про складання ЗНО з певних предметів (перелік предметів залежить від вищого навчального закладу та конкретної спеціальності), то однією із педагогічних проблем сьогодення є підготовка учнів до ЗНО в процесі навчання в школі. Дана проблема містить в собі такі основні аспекти: розвинуті вміння та навички учнів розв'язувати тестові завдання різних типів, розвиток самостійності учнів у вирішенні задач різного рівня складності. Гострота цієї проблеми полягає в тому, що готовими до ЗНО повинні бути однаково як учні, так і вчителі.

**Аналіз актуальних досліджень.** Актуальність проблеми шкільної підготовки учнів до складання ЗНО з математики, чи з будь-якого іншого предмету, від початку запровадження ЗНО в Україні і до сьогодні, тільки зростає. Це підтверджується великою кількістю публікацій, серед яких особливо цікавими є замітки, методичні поради та рекомендації вчителів із власного досвіду, які найчастіше опубліковані в мережі Інтернет на їх особистих блогах, чи сайтах шкіл, в яких вони працюють. Якщо розглядати ЗНО як

тестування навчальних досягнень учнів взагалі, то науковці в своїх дослідження виділяють як позитивні якості такого виду педагогічного вимірювання, так відзначають і його недоліки. В сучасній науково-педагогічній літературі можна знайти чимало робіт присвячених питанням: теорії та методики розробки тестів (В.С.Аванесов, О.В.Авраменко, Я.Я.Болюбаш, І.Є.Булах, П.Клайн, О.М.Майоров, М.Р.Мруга, А.В.Піддубний, М.Б.Челишкова та ін.); використанню ІКТ у процесі розробки та проведення педагогічного тестування (В.Бочарнікова, Т.Ільїна, М.Лещенко, С.Резніченко, Л.Романишина та ін.). Але вказані дослідження мають більш загальний характер.

Особливостям оцінювання навчальних досягнень старшокласників саме з математики приділяють увагу такі автори як: А.Р.Гальперіна, Ю.О.Захарійченко, О.С.Істер, О.Я.Міхєєва, О.М.Роганін, Н.Г.Скнар, О.О.Старова, О.В. Школьний та ін.

**Мета статті** – проаналізувати специфіку підготовки старшокласників до складання ЗНО з математики, встановити особливості методичної роботи вчителів математики в даному напрямі та розглянути деякі методичні аспекти використання ІКТ в процесі підготовки учнів до ЗНО. **Методи дослідження**, що використовувались автором під час підготовки матеріалу: *аналіз* сучасних науково-педагогічних досліджень та публікацій за вказаними вище напрямками, *синтез* провідних ідей та формулювання власних цілей, *узагальнення* досвіду вчителів математики та методистів, а також власного досвіду викладання математики в старших класах школи, здійснення постійного *спостереження* за особливостями навчального процесу в старшій школі та *експериментальне* застосування методики підготовки старшокласників до ЗНО з математики із використанням ІКТ.

**Виклад основного матеріалу.** В різноманітних методичних рекомендаціях, що стосуються організації та проведення тестування в школі, переважає думка, що використовувати тестову форму контролю необхідно на різних етапах навчально-виховного процесу: під час вивчення нового матеріалу; під час поточного, тематичного та підсумкового контролю знань, умінь та навичок учнів; під час закріплення нового матеріалу; у вигляді індивідуального домашнього завдання [6, с.8]. Для цього вчителю треба ретельно відібрати або самостійно сконструювати тестові завдання, які б відповідали поставленим до них вимогам (високий ступінь валідності, багатоваріантність, побудова неправильних відповідей на основі типових помилок тощо). Потім необхідно пояснити учням процедуру проведення тестування, особливості кожного типу тестових завдань. Крім того слід не забувати про дотримання педагогічного принципу – від простого до складаного, щоб спостерігати процес просування учнів в освоєнні технології виконання тестових завдань різного типу і рівня складності. Тому для успішного складання учнями ЗНО з математики важливо привчати їх виконувати завдання не лише правильно, але й швидко, щоб максимально наблизитись до умов, у яких випускники працюватимуть під час самого ЗНО.

Звичайно, тестування, як форма контролю, має свої переваги, адже це якісний та об'єктивний спосіб оцінювання, що охоплює більшу кількість навчального матеріалу, зменшує витрати часу на перевірку робіт, орієнтує на використання сучасних ІКТ). Але такий вид оцінювання не позбавлений недоліків, зокрема: можливість вгадування учнями правильної відповіді; ймовірність списування набагато вища, ніж при простих письмових викладках своїх думок [5, с.39-41]. Тому, вчителі та методисти радять не захоплюватись занадто тестуванням, а встановити оптимальний баланс між тестами, усними і письмовими відповідями на уроках математики.

Досвід роботи зі старшокласниками показує, що більшість із них набагато краще сприймають «новину» про самостійну чи контрольну роботу у формі тестів. І зрозуміло чому. Адже це дозволяє слабким учням, отримати «необхідну» їм оцінку завдяки легкій можливості списування правильних відповідей у сильних сусідів по парті. Боротьба з цим можлива тільки у випадку індивідуалізації роботи, а це означає, що вчителю необхідно підготувати таку кількість варіантів, яка б позбавила учнів змоги списувати і змусила б думати (або вгадувати) самостійно. Крім того в тести необхідно додати питання з відкритою відповіддю та питання, які вимагають повного розв'язання, що дозволить також виявити здібних учнів і відповідно їх вмотивувати високими балами.

Отже, для підготовки якісної самостійної (чи то контрольної) тестової роботи вчителю необхідно здійснити величезний об'єм роботи: по-перше, створити власний тест або підібрати відповідний матеріал з методичної літератури; по-друге, подбати про багатоваріантність створеного тесту (для цього найпростіше скористуватись аналогією з тестами ЗНО, які багатоваріантними стають внаслідок перемішування порядку завдань і відповідей до них). Звичайно, більша кількість дорогоцінного часу буде витрачатись вчителем саме на редагування варіантів уже створеного тесту. Тут на допомогу стануть сучасні ІКТ. Існує величезна кількість доступних комп'ютерних програм, які дозволяють створювати та редагувати тести, проводити комп'ютерне тестування, автоматично здійснювати перевірку. І все це дуже добре, але не будемо ідеалізувати ситуацію! Щоб провести з учнями тестову самостійну роботу на комп'ютері, необхідно мати у вільному доступі лабораторію з необхідної кількістю комп'ютерів, що в реальному житті не завжди можливе (зайнята лабораторія, велика кількість учнів, раптова відсутність світла тощо). Вихід із даної ситуації такий: знайти доступне програмне забезпечення, яке б дозволяло не тільки створити тест, але й отримати його у зручному і більш звичному паперовому вигляді. Під доступністю програмного

забезпечення розуміємо не тільки зручний та зрозумілий інтерфейс, простоту в користуванні, але й безкоштовність повнофункціональної версії програми.

На сторінках Інтернету можна знайти короткі огляди програм для створення тестів. Зокрема, на сайті <http://osvita.ua/> (з посиланням на сайт <http://www.edutainme.ru/>) презентовано сім сервісів, які дозволяють викладачу полегшити підготовку і проведення тестування. Це GOOGLE форми, Quizlet, Proprofs, Kahoot!, Classmarker, Plickers, Easy Test Maker [2,3]. В своїй більшості, на жаль, повні версії цих програми та сервісів не безкоштовні, а неповні не підтримують функції друку створених тестів. Пошук необхідної програми, яка б задовольняла ще й такі вимоги, як підтримка формул (адже, будуть створюватись тести з математики), вставка малюнків, можливість створення запитань різних типів (вибір однієї правильної відповіді, встановлення відповідності, відкрита відповідь тощо) тривав достатньо довго. Були спроби працювати в програмах Schoolhouse Test, Adit Testdesk, Indigo, MyTestX. Врешті решт, вибір упав на останню, так як вона найбільш повно задовольняє поставлені вимоги, але не позбавлена і деяких недоліків, про що мова піде пізніше.

Взагалі кажучи, MyTestXPro – це система програм для створення та проведення комп'ютерних тестувань, збору й аналізу їх результатів, яка складається з трьох модулів: модуль тестування (MyTestStudent), редактор тестів (MyTestEditor) і журнал тестувань (MyTestServer) [1].

Проілюструємо і опишемо роботу в редакторі тестів MyTestEditor.

Інтерфейс програми русифікований, зрозумілий та простий у використанні (рис.1).

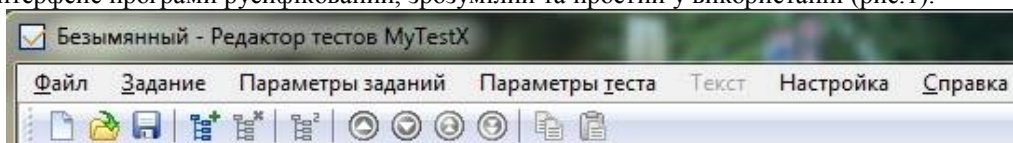


Рис.1. Інтерфейс програми MyTestEditor

У меню «Задание» міститься підпункт «Добавить...», в результаті виконання якого відкривається вікно зі списком доступних для створення типів запитань (рис.2). Те саме вікно відкриється, якщо натиснути кнопку на панелі інструментів (четверта кнопка зліва на рис.1), або набравши комбінацію клавіш Alt+Ins.

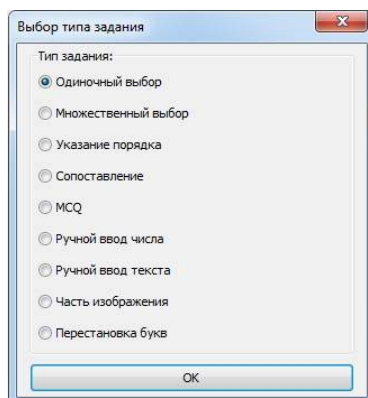


Рис. 2. Типи завдань, які підтримуються програмою MyTestXPro

В процесі підготовки до ЗНО з математики, учнів треба навчити виконувати завдання з вибором однієї правильної відповіді із 5 наведених варіантів, завдання на співставлення (4 завдання і 5 варіантів відповідей), а також завдань із відкритою відповіддю. Тому використовуючи програму для вказаних цілей, будемо створювати тестові запитання таких типів: «Одиночный выбор», «Сопоставление», «Ручной ввод числа».

Для зручності набору тексту завдання, особливо коли є необхідність вставити формулу, в меню програми «Текст» передбачений текстовий редактор з можливістю вставки об'єкту Microsoft Equation 3.0. Якщо ж є потреба вставити рисунок, то варіантів здійснення цієї операції набагато більше (наприклад, можна просто скопіювати рисунок в іншій програмі і, натиснувши комбінацію клавіш Ctrl+V, вставити його безпосередньо в редакторі запитання, як на рис. 3).

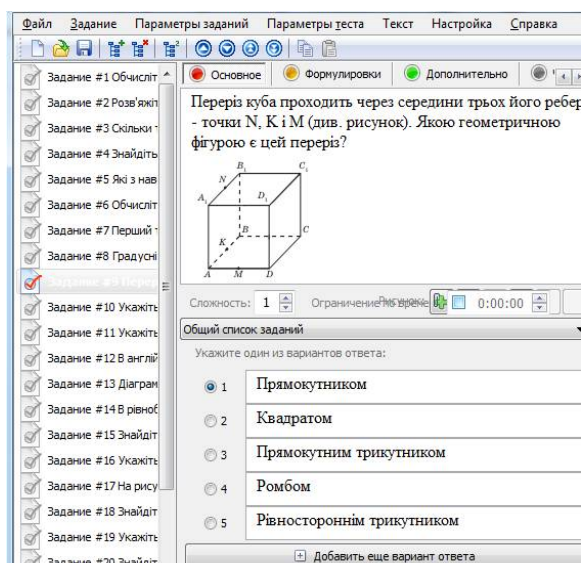


Рис. 3. Зразок створення тестового запитання в програмі MyTestEditor

Після того, як тест був створений, переходимо до меню «Параметри теста», де вибираємо: «Порядок вопросов» – случайный, «Порядок вариантов» – случайный. І нарешті, необхідну нам кількість разів виконуємо команду із меню «Файл»: «Экспорт/Бумажный тест та зберігаємо експортований тест в одному із доступних форматів \*.rtf або \*.txt. Це дозволить отримати та роздрукувати велику кількість різних варіантів одного й того самого тесту з перемішаним порядком запитань та відповідей до них. При чому є можливість, одночасно з тестом, роздрукувати і відповіді до нього, що дуже зручно вчителю при перевірці виконаних робіт.

Тепер хочеться зауважити на недоліках роботи з програмою. По-перше, хотілось мати українізований інтерфейс програми! Адже в текстовому файлі тесту, доведеться слова «Задание #1» та «Вопрос:», «Выберите один из 5 вариантов ответа:» перекласти на українську мову за допомогою автозаміни. По-друге, замість звичних нам варіантів відповідей з позначками А,Б,В... або А,В,С... в програмі створюються тільки 1), 2), 3)... і це змінити не можна!

**Висновки та перспективи подальших наукових розвідок.** Тестування як форма контролю навчальних досягнень учнів не повинна повністю замінити традиційні методи педагогічного контролю, а має так вписатися в існуючий навчальний процес, щоб оптимально доповнити систему контролю і вирішити існуючі проблеми. Зокрема, у вчителів є можливість збільшити кількість та регулярність проведення самостійних, контрольних, індивідуальних тестових робіт за рахунок зменшення часу на виконання завдань і швидкості їх перевірки.

За допомогою ІКТ і програм для створення та проведення тестувань у викладачів з'являються зручні, доступні засоби для досягнення індивідуалізації роботи учнів, розвитку їх самостійності та своєрідної боротьби зі списуванням. При цьому використання згаданих у статті програмних засобів учителем під час підготовки до уроків значно оптимізує використання часового ресурсу та дає можливість для творчого розвитку педагога.

В подальших дослідженнях планується детально описати роботу з програмами та сервісами для створення та проведення тестувань, навести їх порівняльну характеристику, розкрити методичні особливості їх використання в підготовці вчителя до проведення уроків з математики.

#### БІБЛІОГРАФІЯ

1. MyTestXPro – система программ для создания и проведения компьютерного тестирования, сбора и анализа их результатов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mytest.klyaksa.net/>
2. Антоненков Є. Сім платформ для створення тестів [Електронний ресурс]/ Є.Антоненков. – Режим доступу: <http://osvita.ua/school/method/technol/45747/>
3. Бондаренко М. Опрос с пристрастием: программы для создания тестов [Електронний ресурс]/ М.Бондаренко, С.Бондаренко. – Режим доступа: <http://www.3dnews.ru/607811>
4. Кашина Г.С. Зовнішнє незалежне оцінювання в освіті України. Курс лекцій: навч. посіб./ Г.С.Кашина, В.П.Сергієнко. – Луцьк, 2010. – 115 с.
5. Конструювання тестів. Курс лекцій: навч. посіб./ Л.О.Кухар, В.П.Сергієнко. – Луцьк, 2010. – 182с.
6. Паращенко Л.І. Організація тестування у загальноосвітньому навчальному закладі: Навч. метод. посібник/ Л.І.Паращенко, В.Д.Леонський, М.С.Лавінський. – К.: Київський міжрегіон. ін-т удосконалення вчителів ім. Б. Грінченка, 2001.– 72 с.

## ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Ботузова Юлія Володимирівна – кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри математики Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

*Наукові інтереси:* використання ІКТ в процесі навчання математики у вищій та середній школі, методика навчання математики, дистанційне навчання.

УДК 539.1:378.147

## ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ МОДЕЛЮВАННЯ ДО РОЗВИТКУ ТЕХНІЧНОГО МИСЛЕННЯ В МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ПРИ ВИВЧЕННІ КУРСУ «ІСТОРІЯ ТЕХНОЛОГІЙ»

Наталія МАНОЙЛЕНКО (Кіровоград)

*Стаття присвячена розкриттю питань психолого-педагогічних аспектів формування технічного мислення студентів – майбутніх фахівців професійної освіти, застосування і роль методу моделювання, розглянуті основні напрямки зв'язку моделювання з навчальним процесом у вищій школі, наведені етапи виконання дій з матеріальними моделями. Визначені шляхи досягнення майбутніми фахівцями творчого і продуктивного рівня технічного мислення. Визначені складові і етапи розв'язання завдань продуктивно-технічного змісту.*

**Ключові слова:** технічне мислення, метод моделювання, моделі, реальні об'єкти, виробничо-технічний матеріал, розумові дії, увага, характеристики, технічний кругозір.

**Постановка проблеми.** Забезпечення нового рівня якості професійної підготовки майбутніх спеціалістів, які можуть ефективно перебудувати напрямки і зміст своєї професійної діяльності відповідно із змінами вимог сьогодення потребує застосування нетрадиційних підходів до навчання і виховання молоді. У сучасних умовах випускники вищих навчальних закладів – майбутні вчителі технологій повинні володіти високим інтелектом, фундаментальними знаннями, достатнім технічним досвідом, що характеризують технічний і практичний рівні компетентності.

За означених умов особливої актуальності набуває формування в студентів технічного мислення, пов'язаного з продуктивним оперуванням виробничо-технічним матеріалом. Вагома роль у формуванні творчої особистості фахівця належить методу моделювання, зокрема для майбутніх учителів технологій – технічного моделювання.

Отже на часі необхідність удосконалення процесу навчання у вищих навчальних закладах методики професійного навчання за перенесенням акценту на широке використання методу моделювання.

**Аналіз актуальних досліджень.** Застосування методу моделювання в навчанні розглядалися в дослідженнях Н.М.Амосова, М.Ю.Корольова, А.Н.Кочергіна, Н.Г.Салміної і ін. Проблеми формування технічного мислення майбутніх фахівців висвітлені у працях О.М.Коберника, В.М.Мадзігона, В.К.Сидоренка Д.О.Тхоржевського та ін. Психолого-педагогічні аспекти формування технічного моделювання розглянуті в роботах С.Б.Літвінчука, Л.І.Пташнік. Проблеми класифікації та сфери застосування моделей в педагогічних дослідженнях присвячене дослідження Єжової О. В. [4].

**Мета статті:** дослідження використання методу моделювання в процесі викладання методики професійної освіти на прикладі вивчення курсу «Історія технологій».

**Методи дослідження:** моделювання, ідеалізація, аналогія, систематизація, порівняння.

**Виклад основного матеріалу.** Сучасна наука має модельний характер. Конструювання і вивчення моделей реальних об'єктів є основним методом наукового пізнання. Задача формування теоретичного мислення може бути успішно розв'язана лише тоді, коли наукові моделі явищ, що вивчаються, займають належне їм місце. Вивчатись моделі мають з використанням відповідної термінології. Сутність понять моделей і моделювання має бути усвідомлена студентами.

Моделі – це форми особливих абстракцій в яких «...суттєві відношення об'єкта закріплені в зв'язках і відношеннях речових і знакових елементів, які представляють і наочно сприймають. Це своєрідна єдність одиничного і загального, за якої на перший план виступає загальне і суттєве» [3, с. 112-113]. Оволодіння діяльністю моделювання розпочинається з вияснення того основного відношення реального світу, яке потребує введення відповідного наукового поняття і визначає його будову. Щоб вивчити таке відношення, його необхідно матеріалізувати, тобто, вибудувати предметну, чи знаково-символічну модель такого відношення.

Технічне моделювання – це процедура створення макетів і діючих моделей, яка здатна перейти в проектування та творчу роботу із виготовлення виробів. Такий процес націлений на збагачення загально-технічними знаннями і вміннями та сприяє розвитку як творчих здібностей так, зокрема, і вмінь трансформувати їх в навчально-виховний процес за місцем подальшої професійної діяльності. [5].



Моделювання дозволяє створювати надійні системи організації і проведення навчальної і наукової роботи. Так, майстерність викладача розпочинається з того, наскільки він вміє моделювати дану навчальну аудиторію, її інтереси, її підготовку, емоції тощо. Навчальний процес можна розглядати як систему засобів і способів розширення пізнання дійсності за моделями, які постійно ускладнюються. За С.І.Архангельським в дослідженні навчального процесу модель виступає як вагомий засіб наочного представлення зв'язків і відношень його компонентів. Тому для наукового дослідження навчального процесу вищої школи моделювання стає все необхіднішим. [1, с. 279].

Вагомим елементом формування технічного мислення є поетапне формування розумових дій через їх виконання з допомогою матеріальних предметів. Якщо ж доступні предмети не володіють необхідними для певної дії властивостями, то такі дії доцільніше виконувати на моделі, яка володіє необхідною для даної дії інформацією.

Згідно з теорією формування розумових дій [6] процес ознайомлення з будь-якою дією, якою мають оволодіти студенти, розпочинається з виконання такої дії матеріальними предметами за етапами:

- попереднє ознайомлення з дією, створення орієнтовної її основи;
- матеріальна (матеріалізована) дія;
- етап зовнішньої мови;
- етап внутрішньої мови;
- етап автоматизованої дії.

Робота з моделями розумових дій, що вивчаються, складає обов'язковий і досить вагомий етап оволодіння ними.

В підготовці фахівців професійної освіти вагоме значення має формування технічного мислення, яке спрямоване на пізнання технічних і технологічних явищ і процесів та суттєвих зв'язків між ними. Фахівець з розвиненим технічним мисленням має володіти системою узагальнених знань, умінь і навичок, проявляти оперативність, активність і творчість при вирішенні технічних завдань.

Варто відмітити, що особливість технічного мислення має тісні взаємозв'язки з технічними поняттями та образними компонентами мислення. Вирішення багатьох технічних завдань не можливе без поєднання цих понять і уявлень образних моделей. Тож у процесі навчальної діяльності, при вивченні курсу «Історія технологій», особливої уваги варте оволодіння виробничо-технічним матеріалом: предметними моделями, зокрема, моделями-аналогіями, образними моделями, схемами, графіками, кресленнями тощо. При вирішенні більшості технічних завдань, інформацію задану в модельній формі проєктують в образні компоненти мислення. Моделювання являється засобом створення проблемних ситуацій, засобом формування практичних здібностей та теоретичного мислення.

В процесі вирішення технічних завдань здійснюють проєктування як інформації, представленої моделями в образні компоненти мислення, так і зворотнє проєктування образних компонентів мислення в образну модель. Через побудову моделей відбувається інтенсивне оволодіння тими сторонами дійсності, які виражені, або відтворені моделями. Відповідно моделювання являється змістом, який може бути засвоєним студентами в процесі навчання, а також і методом, яким вони мають оволодіти. За Веніковим В.А. [2, с. 19-25] зв'язок моделювання з навчальним процесом у вищій школі варто встановлювати за шістьма основними напрямками.

1. Гносеологічний напрямок, де модель виступає як проміжний об'єкт в процесі пізнання, що дозволяє виявити зв'язок між кількісною і якісною сторонами явища.

2. Використання моделі замість оригіналу, що дозволяє одержати про об'єкт, який вивчається ті відомості, які не вдається одержати в натурі, а також визначитись з природою оригіналу, здійснити прогнозування розвитку об'єкта вивчення.

3. Модельно-інформаційний напрямок, який конструюють із врахуванням імовірнісного характеру процесу навчання, з використанням статистичних даних процесу для виявлення певних закономірностей об'єкту вивчення.

4. Аналітичний напрямок – аналітичний і графічний опис певної частини процесу підготовки спеціаліста за відповідними якісними і кількісними характеристиками (побудова структурних схем і моделей, осмислення інформації, формування навичок і контролю за її засвоєнням).

5. Загально методичний – оцінка в процесі навчання зв'язків між спеціальними предметами і дисциплінами, через які формують світогляд студентів.

6. Психологічний – моделювання особистості студента, його поведінку, вивчення біологічних, психологічних і соціальних рис і особливостей.

Системність технічних об'єктів пов'язана із структурою мисленнєвої діяльності. Головною метою діяльності фахівця виступає конструювання і експлуатація технічних і виробничих об'єктів, основною характеристикою яких виступає їх призначення. Вирішення технічних завдань пов'язане з відображенням інших системних характеристик об'єкта, з усвідомленням чинників забезпечення його призначення. Відповідно вирішенню таких сторін формування технічного мислення вагома роль відведена єдності теоретичних і практичних компонентів діяльності, взаємодії мисленнєвих і практичних дій.

Слід зауважити, що переважну частину робіт з моделювання не можливо виконувати без особливого концентрування уваги на певній окремій ділянці роботи, яка має бути достатньо повно відображена в моделі і суттєві особливості не випадали з поля зору. Так, наприклад, зосередженої уваги потребує виготовлення технічного рисунка, розмітка, складання схеми, її монтування, налагодження тощо. В інших випадках, наприклад, необхідно вміти розподілити увагу між кількома об'єктами чи елементами, деталями, явищами (скажімо, оцінювати різні технології машинобудування і механізмів з аналізом їх переваг і недоліків; виробляти порівняльний аналіз роботи різних технічних пристроїв у міру їх вдосконалення; описувати основні експлуатаційні параметри технологічних пристроїв, механізмів і машин).

Виконання деяких завдань потребує постійно переключати увагу від одного до іншого об'єкта чи його складових, не реагуючи на інші подразники. Характерними є випробування керованих технічних моделей, градування певних вимірювальних пристосувань, виконання завдань з обладнанням, укомплектованим вимірювальними приладами тих чи інших характеристик і параметрів виробу, що виготовляється. В таких умовах надзвичайно важливою має бути стійкість уваги. Остання має достатньо приділятися всім необхідним етапам і елементам процесу, що має забезпечуватись конструктивними можливостями моделей.

Довільна увага з боку людини привертається без особливих зусиль і намірів, наприклад, до яскраво пофарбованих частин моделей, світлових сигналів і ефектів в процесі дії приладів, чи пристосувань тощо. Забезпечення прояву такої уваги має здійснюватись конструктивними особливостями і параметрами моделей, а інформація щодо змісту і характеристик має повідомлятися викладачами через інструктування, звертаючи увагу студентів на функціонування таких засобів при демонструванні дії моделі, чи її окремих відповідних елементів.

Досягнення майбутніми фахівцями творчого і продуктивного рівня технічного мислення відбувається через створення ситуацій, коли виникають нові цілі, що потребують застосування нових засобів і способів діяльності, виконання не однотипних вже відомих завдань і дій. З цим пов'язано потреба в самостійному здійсненні аналізу завдання, виділення в ньому суттєвих компонентів, визначення передбачуваних результатів. Важливо відмітити роль сформованих вмінь щодо узагальнення суттєвих ознак та застосування відомих способів і дій в нових умовах. Разом варіативність завдання щодо виконання конструювання, відбору нових даних, здійснення технічних розрахунків, створення необхідних умов для ефективності виконання беззаперечно пов'язані з першочерговим створення образних і предметних моделей.

Розв'язання таких завдань продуктивно-технічного змісту складають:

- узагальнення та конкретизація технічних характеристик;
- проектування;
- конструювання моделей;
- встановлення діагностики;
- оперування образами та співвідношеннями;
- перенесення дій на реальний об'єкт.

Результати, отримані при розв'язанні наведених завдань продуктивно-технічного змісту через метод моделювання, мають давати відповіді на виробничі питання та розширювати технічний кругозір майбутніх фахівців професійної освіти. Такі завдання виконують на різних етапах навчально-пізнавальної діяльності. Так розв'язування задач має стимулювати у студентів потребу в нових знаннях. Наприклад, формування в майбутніх фахівців практичних компетенцій до підбору і дослідження джерел вторинного електроживлення для тих чи інших приладів чи пристосувань важливо вміти здійснювати розрахунки параметрів таких пристроїв, а також ще й конструювати їх моделі, зразки. Зокрема такі завдання мають складати: підбір елементів випрямляча, стабілізатора постійного струму, фільтрів, розрахунки параметрів знижувального трансформатора. Відповідні завдання потребують включення до змісту практично-лабораторних занять відповідних експериментальних задач, поставлених на базі, наприклад, набірних полів «Школяр», чи іншій аналогічній матеріальній базі.

Аналогічно має формуватись технічне мислення у процесі розв'язання продуктивно-технологічних завдань. Наприклад при проектуванні і виготовленні одягу варто зосереджувати увагу студентів на те, що проектування моделі з тими, чи іншими характеристиками і параметрами відіграє важливу роль на етапах проектування окремих деталей і елементів моделі, раціональному використанні матеріалів, відповідності умов експлуатації чи використання. Враховуючи особливості проектування і розкрою, властивості різних матеріалів та умови використання швейних виробів, визначають характеристики виробу в цілому. Далі проектують такі елементи і виготовляють модель виробу, на базі якої здійснюють діагностику. За результатами останньої здійснюють уточнення і дії щодо доведення моделі до норм, визначених завданням, за необхідності здійснюють певні випробування, вдосконалення. За відповідності параметрів і характеристик моделі дії і технології її виготовлення переносять на виготовлення реальних виробів. Звідси



очевидний висновок про важливість завдань такого змісту через метод моделювання для формування технічного мислення майбутніх фахівців у сучасних умовах їх підготовки.

Виконання таких завдань спрямовує студентів на визначення оптимальних варіантів того чи іншого параметру технічного об'єкту чи виготовленого виробу, привчає до самостійності визначення і вибору їх параметрів і характеристик, допомагає усвідомити багатоваріантність більшості технологічних завдань, які виникають в подальшій діяльності. Постійне спрямування змісту і мети лабораторно-практичних занять з методики професійної освіти в процесі підготовки майбутніх фахівців до формування їх технічного мислення дозволить в майбутній професійній діяльності самостійно формулювати виробничі завдання, вибирати і складати розрахункові схеми, ескізи, виконувати креслення, проводити розрахунки для різних елементів пристроїв і виробів, займатися конструюванням, спочатку частіше моделей, а на базі останніх – виробів, самостійно аналізувати одержані результати, здійснювати відповідні узагальнення, конкретизації тощо.

**Висновки та перспективи подальших наукових розвідок.** Отже необхідність включення в зміст освіти поняття моделі і моделювання обумовлене задачами формування у майбутніх фахівців мислення, зокрема, технічного, що дозволяє їм сприймати дійсність через особливі специфічні об'єкти, сконструйовані в процесі розвитку науки – моделі реальних явищ і процесів. Разом здійснюється дослідження місця і форм використання моделювання як особливої і вищої форми наочності, та формування в майбутніх фахівців вмінь використовувати моделювання для побудови і закріплення загальних схем дій і операцій, які вони мають здійснювати в процесі розвитку технічного мислення через вивчення складних абстрактних понять, формування практичних вмінь і навичок.

Подальші дослідження мають складати основу розробки теоретичних міркувань щодо формування технічного мислення при вивченні профільних дисциплін, ролі і місця методу моделювання в процесі його формування, спрямованих на підвищення якості професійної підготовки майбутніх фахівців професійної освіти, здатних до вирішення потреб і вимог, поставлених перед ними в подальшій професійній діяльності.

#### БІБЛЮГРАФІЯ

1. Архангельский С.И. Учебный процесс в высшей школе и его закономерные основы и методы: учеб.-метод. пособие / С.И.Архангельский. – М.: Высшая школа, 1980. – 368 с.
2. Веников В.А. Принципы моделирования и высшее образование / В.А.Веников // Вестник высшей школы. – 1962. – №11. – С. 19-25
3. Давыдов В.В. Проблемы развивающего обучения / В.В.Давыдов. – М.: Директ-Медиа, 2008. – 613 с.
4. Єжова О.В. Класифікація моделей в педагогічних дослідженнях/ О.В. Єжова // Наукові записки. – Випуск 5. – Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Частина 2. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2014. – С. 202-206.
5. Пташнік Л.І. Технічне моделювання як один із способів проектно-технологічного підходу в трудовому навчанні // Зб. Наук. пр. – Випуск 5 / Ред. кол.: І.А. Зязюн (голова) та ін. – Київ-Вінниця: ДОВ Вінниця, 2004. – 745 с.
6. Рубинштейн С.Л. О природе мышления и его составе / С.Л.Рубинштейн //Хрестоматия по общей психологии: Психология мышления. – М.: МГУ, 1981. – С. 71-77.

#### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

**Манойленко Наталія Володимирівна** – кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри теорії і методики технологічної підготовки, охорони праці та безпеки життєдіяльності Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

*Наукові інтереси:* проблеми методики викладання технологій в вищих педагогічних навчальних закладах.

УДК 378

## ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ ДИСТАНЦІЙНОГО КУРСУ «ОСНОВИ ВИРОБНИЦТВА» ЯК СКЛАДОВОЇ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ В ТЕХНОЛОГІЧНІЙ ПІДГОТОВЦІ СТУДЕНТІВ

**Сергій РЯБЕЦЬ (Кіровоград)**

*Стаття присвячена особливостям створення дистанційних курсів в програмованому навчальному середовищі Moodle. На прикладі побудови електронного курсу «Основи виробництва» автор демонструє варіанти структури предмету в цілому та наповнення освітнього контенту дисципліни за тематичним форматом. На конкретних прикладах показано типове наповнення ресурсами та різновидами навчальної діяльності такими як веб-посилання, книга, сторінка, файл та завдання, семінари, тести, уроки, форуми, чати тощо відповідно. Застосування дистанційних курсів дозволить підняти самостійну роботу студентів на новий якісний рівень. Наголошується, що застосування змішаного навчання – поєднання традиційних форм і методів очного викладання та дистанційних електронних курсів дозволяє активізувати навчальну діяльність і викладача, і студента.*

**Ключові слова:** дистанційний курс, освітній контент, освітній ресурс, діяльність, змішане навчання, інформаційні технології, самостійна робота.

**Постановка проблеми.** Однією з важливих тенденцій розвитку сучасного суспільства є значні динамічні зміни в технологіях, економіці, політиці тощо. І в першу чергу такі зміни відчутні в інформаційних (комп'ютерних) технологіях (ІТ), які стоять на передньому краю науки. Четверта промислова революція, як зазначалось на Світовому економічному форумі в Давосі, вже йде повним ходом [1]: потік неспинних технологічних досягнень трансформує економіку та суспільство. Реформування освіти в Україні, в тому числі вищої, не встигає вчасно реагувати на такі тенденції з різних причин. Але зміна моделі фінансування навчальних закладів вищої освіти, підняття на новий рівень науково-дослідницької складової діяльності вишів, і, нарешті, автономія останніх дозволить не залишитись осторонь сучасних процесів розвитку індустріального суспільства. Тим більше зростає роль університетів як осередків формування фахівців нової якості, здатних самостійно розв'язувати завдання в нових швидкоплинних умовах і навчатися протягом усього життя. Звичайно, трансформується й вища освіта, але прискорення реагування, адаптування до великих потоків інформації є досить актуальним завданням, що стоїть і перед вищими навчальними закладами. Включитися в дану проблему виші можуть насамперед через застосування ІТ технологій при викладанні дисциплін тієї чи іншої спеціальності. Але відмова від традиційних лекційних занять, вочевидь, не на часі. А, отже, поєднання традиційних елементів викладання матеріалу з застосуванням елементів ІТ-технологій може дати позитивний ефект, хоча б на перехідний період – до моменту охоплення людства в цілому такими технологіями. Одне з таких поєднань отримало назву «змішаного навчання» [2].

**Аналіз актуальних досліджень.** Бурхливий розвиток ІТ технологій має також наслідком і зміни в освітніх технологіях, де виходячі з публікацій 2012-2016 рр. [2] дуже активно почали застосовувати комбіновані (змішані) технології навчання (відомі вже з 60-х років минулого століття): до вже усталених аудиторно-лекційних форм додаються форми та елементи, побудовані на основі комп'ютерних технологій. Так, великої розповсюдженості серед останніх одержали навчальні ресурси, створені за допомогою вільно розповсюджуваних програмних продуктів Wiki, Moodle, які в поєднанні з хмарними технологіями успішно застосовуються в сучасних освітніх технологіях. Детальний аналіз із ситуацією щодо змішаного навчання приводить в [5] Кухаренко В.М. Цей автор згадує передісторію появи терміну «змішане навчання», його визначення, форми, принципи, моделі й технологію побудови, переваги й недоліки тощо. Однією з основних переваг у виборі змішаного навчання викладачами тут названо збільшення кількості і якості взаємодії всіх учасників освітнього процесу. Проте, постає проблема адаптації та мотивації студентів у застосуванні комп'ютерних іновачій, ретельної підготовки до впровадження відповідних програмних продуктів (персоніфікація, навігація і т. ін.) та техніки. Останнє, на думку автора, може успішно вирішуватися завдяки масовому використанню безкоштовних соціальних сервісів і наявності у студентів сучасних мобільних пристроїв, що при наданні відповідного доступу до університетських веб-серверів дозволяє працювати, не виходячі з дому.

Однією з комбінацій вищевказаного поєднання є змішування очного й дистанційного навчання. Саме на такому різновиді змішування освітнього контенту автор і зупинився в даній роботі. Раціональне поєднання традиційного очного навчання з елементами дистанційних електронних версій відповідних курсів дозволить суттєво активізувати навчальну діяльність не тільки студента, а й викладача. Тому технологія створення конкретних електронних курсів на базі доступних програмних продуктів з урахуванням сучасних підходів та вимог є на сьогоднішній день досить актуальним завданням.

**Мета статті** – продемонструвати на прикладі предмету «Основи виробництва» підходи в побудові дистанційного курсу засобами комп'ютерного навчального середовища «Moodle», який використовується при підготовці фахівців спеціальності 014 Середня освіта (Трудове навчання) денної форми навчання.

**Виклад основного матеріалу.** На сьогоднішній день в Кіровоградському державному педагогічному університеті імені Володимира Винниченка добре зарекомендувала себе змішана система очного та дистанційного навчання, де поєднуються складові навчально-методичного забезпечення, при чому саме навчальне середовище Moodle (moodle.kspu.kr.ua) є популярним серед освітніх закладів. Саме Moodle дозволяє ефективно й продуктивно представляти матеріали курсів з поєднанням дистанційного контролю та спілкування. При чому, особливістю даного програмного продукту є доступність та зрозумілість, а також широкі можливості реалізації тестового контролю знань, починаючи з тестів самоконтролю до конкретної теми і закінчуючи тестами для державної атестації. Як зазначалось вище, саме поєднання традиційних методів викладання дисциплін і самостійної комп'ютерної діяльності може бути одним з ефективних напрямків покращення якості освіти в теперішніх умовах. Отже, створення дистанційного навчального курсу засобами Moodle дозволяє використовувати його і для очного навчання, особливо при самостійній роботі студентів, частка якої сьогодні сягає не менше 50% загального обсягу годин, відведеного на вивчення дисципліни. Moodle на сьогоднішній день визначається як модульне об'єктно-орієнтоване динамічне навчальне середовище, система управління навчанням, курсами, віртуальне навчальне середовище, платформа для навчання [3]. Таке визначення говорить про універсальність та розвинутість даної програмного продукту завдяки тому набору функцій та інструментів, що пропонує Moodle. В КДПУ ім. В. Винниченка створені всі умови для успішного

використання цієї відкритої комп'ютерної програми і викладачами, і студентами. На сайті університету існує цілий ресурс Moodle-КДПУ (moodle.kspu.kr.ua), призначений в першу чергу для створення дистанційних електронних курсів, який ключає окремі сторінки з інформаційним, навчально-методичним забезпеченням, відповідними курсами-тренінгами для опанування Moodle, набором діючих електронних версій дисциплін із навчально-методичним забезпеченням, пропонованими анотаціями предметів вільного вибору студентами тощо.

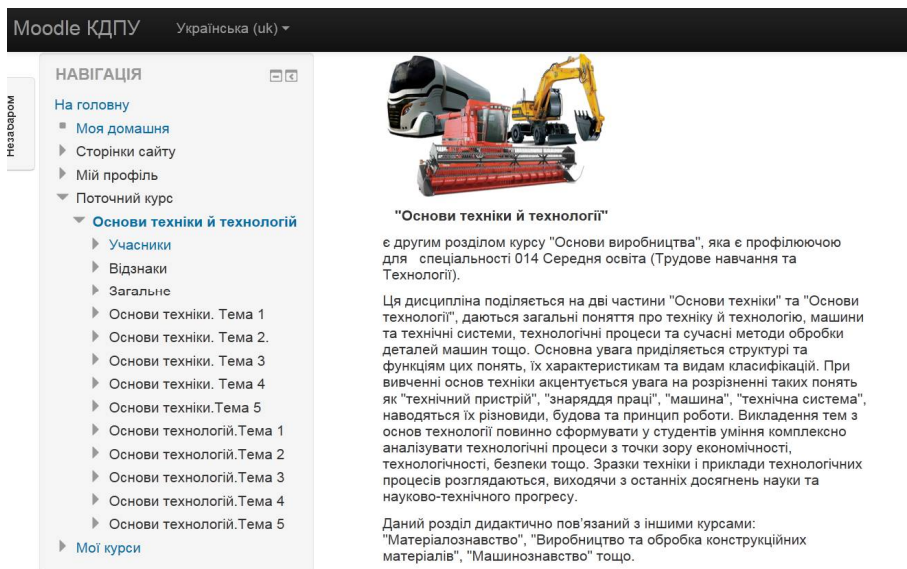


Рис. 1. Скриншот сторінки дисципліни «Основи техніки й технологій», реалізованого засобами Moodle 2.5.x

Автором (Рис.1) запропоновано власний курс «Основи виробництва» (розділ «Основи техніки і технологій») [4], який читається для студентів спеціальності 014 Середня освіта (Трудове навчання) освітнього рівня «бакалавр». Налаштування власне курсу починається з вибору формату, в якому викладач обирає один з трьох варіантів планування: тематичний, календарний, формат-форум. Зручнішим, на думку автора, є перший варіант, який не прив'язаний до конкретних дат, що можуть непередбачено мінятися з різних об'єктивних і суб'єктивних причин. Далі, виходячи з робочої програми, продумується структура курсу: кількість і тематика лекційних, практичних занять, завдань для самостійної роботи, види та форми контролю тощо. Обов'язковою складовою є вступ, де розміщена преамбула до дисципліни, а нище – основні ресурси та види діяльності (Рис.2), що визначаються розробником дистанційного курсу.

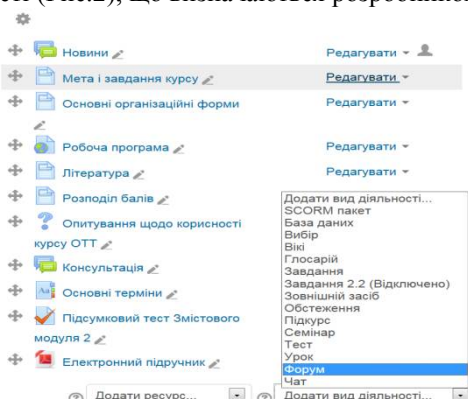


Рис.2. Фрагмент наповнення ввідної частини дисципліни з відповідним вибором інформаційного контенту та видів діяльності

У такій розкладці передбачені: дошка оголошень («Новини»), описи «Мета і завдання курсу», «Основні організаційні форми» навчання, подається «Робоча програма», «Література», «Розподіл балів» за накопичувальною системою, глосарій «Основні терміни», програмний посібник «Електронний підручник», звітність «Підсумковий тест Змістового модуля», а також інтерактивні веб-контенти «Консультація», «Опитування щодо корисності курсу ОТТ». Останні дозволяють підтримувати зворотній зв'язок з користувачами курсу. Зрозуміло, що цей перелік можна вільно редагувати на розсуд викладача,

враховуючі особливості форм і методів навчання з конкретної дисципліни. На погляд, автора, вступна частина курсу в даному випадку сформована оптимально. Наступний корк – наповнення тем – секцій курсу визначеними автором видами діяльності (Рис.3).

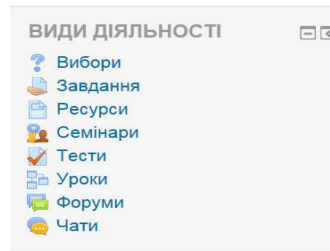
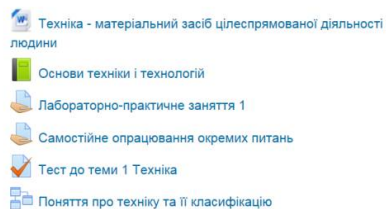


Рис.3. Пропоновані види

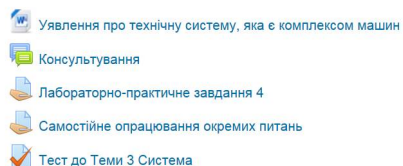
Цікавими для спілкування зі студентами тут є діяльності «Вибір», «Форум», «Чат», організація яких може підвищити інтерес та мотивацію студентів. Саме тут є можливість створити «площадку» для обміну думками, пропозиціями, обговорень навчальних тем та проблемних ситуацій, спільний пошук оптимального вирішення поставленого завдання, а також реалізовувати самооцінку діяльності (відгуки) один одного самими студентами.

Творча складова розробника дистанційного курсу найбільш повно може реалізуватись не тільки при визначенні загальної будову курсу, а й при наповненні ресурсами і діяльностями конкретних тем або модулів, де є можливість в кожній секції продумати специфічну структуру і наповнення, виходячи зі складності, виду, об'єму і т. ін. вивчаемого матеріалу. Таким чином, кожен тему можна зробити оригінальною і неповторною. Останнє буде залежати від уяви самого викладача, результатів опанування студентами тем і предмету в цілому та часу на проектування і створення даного виду роботи. Приклад такого підходу наведено на рисунку 4. Використання даного дистанційного курсу в навчальному процесі показало, що саме поєднання елементів традиційної форми навчання (лекції, практичні заняття, самостійна робота тощо) з комп'ютерними технологіями навчання дозволяють ефективніше реалізовувати контроль та самоконтроль студентів, індивідуальний темп навчання, мати доступ до матеріалів дисципліни в зручний час довольному місці з інтернет-зв'язком, а спільні види діяльності (наприклад «Чат», «Форум»), ще й сприяють розвитку таких форм роботи як обговорення, дискусії, спільний проект тощо. Крім того, активна робота з програмним продуктом Moodle, сприятиме появі зацікавленості в опануванні іншими ресурсами: MediaWiki, вебінари, хмарні технології тощо.

#### Основи техніки. Тема 1



#### Основи техніки. Тема 4



#### Основи технологій. Тема 4

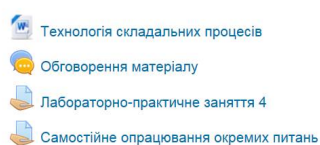


Рис. 4. Варіанти наповнення контенту за тематичною структурою

**Висновки та перспективи подальших розвідок.** Скоріш за все, найбільша ефективність дистанційних елементів навчання може бути досягнена при використанні популярних соціальних мереж при застосуванні відповідних посилань на навчальні ресурси, зацікавленості (мотиваційної складової) самих студентів через нові види звітування та проекти (ІНДЗ як індивідуальні, так і групові), а також активного включення у відповідні мережі викладачів на правах певного лідера (куратора) в дисциплінах, які потрібно опанувати. І тут уже важливою складовою стає партнерське спілкування. Подальші дослідження застосування змішаного навчання в різних формах є одним з напрямків адаптування навчання в системі вищої освіти на перехідний період етапу опанування суспільством технологій четвертої промислової революції. Майбутнє, напевно, за комбінуванням різних технологій навчання з метою вироблення інтегрованого навчального підходу у викладанні дисциплін [5].

#### БІБЛОГРАФІЯ

1. <http://ua.euronews.com/2016/01/20/fourth-industrial-revolution-tsunami-warning-in-davos>.
2. [http://en.wikipedia.org/wiki/Blended\\_learning](http://en.wikipedia.org/wiki/Blended_learning).
3. <https://moodle.org/mod/page/view.php?id=8174>.
4. <http://moodle.kspu.kr.ua/course/view.php?id=217>.
5. [http://kvn-e-learning.blogspot.de/2014/06/blog-post\\_22.html](http://kvn-e-learning.blogspot.de/2014/06/blog-post_22.html).

#### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

**Рябець Сергій Іванович** – доцент кафедри теорії і методики технологічної підготовки, охорони праці та безпеки життєдіяльності Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка, кандидат технічних наук.

*Наукові інтереси:* проблеми технологічної освіти у вищій школі.

#### УДК 37

## ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ У ФАХОВІЙ ПІДГОТОВЦІ УЧИТЕЛІВ ФІЗИКИ

**Микола САДОВИЙ, Павло КОВАЛЬ (Кіровоград)**

*У статті розглянуто деякі питання використання інтернет-ресурсів у фаховій підготовці учителів фізики. Зміст статті сфокусовано на використанні глобальної мережі Internet для вивчення молекулярної фізики.*

**Ключові слова:** майбутні учителі фізики, навчальний процес, молекулярна фізика, інтернет-ресурси.

**Постановка проблеми.** В наш час вимоги до рівня професійної підготовки учителів математики і фізики постійно зростають. При цьому бурхливий науково-технічний прогрес приводить до того, що набуті знання і вміння швидко старіють [1]. Тому вимогою сьогодення стає не стільки володіння людиною великою кількістю інформації, знань, відомостей, скільки готовність бути мобільною, вміти відшукати й використати потрібні знання в потрібний час. У зв'язку з цим підвищується роль самонавчання, саморозвитку, самовдосконалення, самореалізації суб'єкта навчальної діяльності.

Принципово новий підхід до фізичної освіти дозволяють реалізувати інформаційні і комунікаційні ресурси, які надає мережа Інтернет. Цей підхід базується на новому рівні наочності, вільному доступі до великих масивів наукової і науково-популярної інформації, оперативному спілкуванні, використанні ефективних інструментів пізнавальної і дослідницької діяльності. Тому використання Інтернет-ресурсів у навчальній діяльності є актуальною проблемою фундаментальної і професійної підготовки майбутніх учителів фізики. Прикладом цього може слугувати вивчення розділу «Молекулярна фізика та термодинаміка», оскільки: наявне обладнання або дуже застаріле, або не достатньо відповідає сучасному рівню технічного прогресу; не усі досліди можна провести в лабораторних умовах; від студентів вимагається великий рівень абстрагування тощо.

**Аналіз останніх досліджень.** Науковці В.Ю. Биков, М.І. Жалдак, Ю.О. Жук, А.П. Кудін, В.В. Лапінський, В.П. Сергієнко, М.І. Шут та інші приділяють значну увагу застосуванню інформаційно-комунікаційних технологій в підготовці майбутніх учителів фізики [1; 10]. Однак детальний аналіз досліджень з даного напрямку дає підстави вважати, що можливості Інтернет-технологій в навчанні майбутніх учителів фізики використовуються не повністю.

**Цілі статті:** встановити шляхи використання Інтернет-ресурсів у навчанні молекулярної фізики майбутніх учителів фізики; визначити систему вимог, що висувуються до Інтернет-ресурсів, які використовуються в освітньому процесі з фізики.

**Виклад основного матеріалу.** Підготовка студентів до використання Інтернет-ресурсів передбачає розв'язання наступних завдань [3, с. 8]:

- знайомство з основними видами Інтернет-ресурсів, які можуть використовуватися при підготовці до занять з молекулярної фізики;
- формування досвіду пошуку і добору Інтернет-ресурсів відповідно до конкретних завдань;

- вироблення системи оцінювання ефективності Інтернет-ресурсів з молекулярної фізики;
- мотивація до активного використання Інтернет-ресурсів при підготовці до занять з молекулярної фізики і створення банку Інтернет-ресурсів;
- актуалізація потреби самостійно опанувати нові Інтернет-ресурси з метою підвищення якості своєї підготовки з молекулярної фізики.

Ознайомлюючи студентів з основними видами Інтернет-ресурсів, необхідно акцентувати увагу на їх специфічних особливостях.

Інструментами пошуку і найпростішого аналізу тематичної інформації є пошукові системи, освітні і навчальні портали тощо. Вони здійснюють пошук інформації й Інтернет-ресурсів, надають список ключових слів або коротку анотацію ресурсу, за якими можна судити про відповідність інформації запиту, а також надають оперативний доступ до них.

Українські пошукові системи: Мета (<http://meta.ua/>), Uaport (<http://uaport.net/>), Uaportal (<http://uaportal.com/>), Ping (<http://www.topping.com.ua/>), Брама (<http://www.brama.com/>), Bigmir (<http://www.bigmir.net/>) та ін.

Всесвітні пошукові системи: AltaVista (<http://www.altavista.com/>), Yahoo! (<http://www.yahoo.com/>), Google (<http://www.google.com.ua/>), HotBot (<http://www.hotbot.com/>) та ін.

Освітні портали надають відкритий доступ до інформації, що відноситься до системи фізичної освіти – документам, навчальним програмам, методичним форумам, тематичній інформації, посилань на освітні сайти тощо. Прикладами найпоширеніших освітніх порталів є:

- Освітній портал (<http://www.osvita.org.ua/>);
- Міністерство освіти і науки України (<http://www.mon.gov.ua/index.php/ua/>);
- Освітня мережа України (<http://www.ednu.kiev.ua/>);
- Інформаційно-консультативний центр «Освіта» (<http://www.osvita.org/ukr/>);
- Центр тестових технологій і моніторингу якості освіти (<http://www.ukrtest.org/>) та ін.

Інформація, що зберігається в мережі Інтернет, допомагає організувати якісний освітній процес з молекулярної фізики з урахуванням індивідуальних особливостей, потреб та інтересів студентів.

Для ефективності засвоєння теоретичних знань з фізики використовується візуальна інформація, що міститься в мережі Інтернет: статичні та динамічні комп'ютерні моделі фізичних явищ і процесів, малюнки, фотографії, схеми, графіки, відеоролики, мультимедіа.

Інтернет-ресурси виконують важливу роль в забезпеченні якісної фізичної освіти, яка відповідає не лише запитам сучасного суспільства, але і індивідуальним потребам конкретного студента. Ґрунтовну інформацію з будь-якого питання дозволяють знайти численні пошукові системи. Різноманітні тематичні сайти; бази даних провідних бібліотек, наукових і учбових центрів, музеїв; наукова, науково-популярна, історична, художня література; банки рефератів; Інтернет-довідники є ефективними джерелами для пошуку додаткових матеріалів до занять. Ці джерела можна використовувати як засіб актуалізації знань і життєвого досвіду студентів, розвитку їх пізнавальної самостійності; засіб диференціації й індивідуалізації освітнього процесу з молекулярної фізики.

Водночас, спотворення і помилки в представленні наукових знань, суб'єктивна позиція авторів, складність текстів, не відповідність педагогічним і методичним закономірностям, порушення етичних і естетичних норм, які часто зустрічаються в різних Інтернет-ресурсах, спричиняють до серйозних проблем формування у студентів системи знань з молекулярної фізики і наукової картини світу. Тому викладач повинен вести спеціальну роботу стосовно навчання студентів критично сприймати і аналізувати інформацію, що міститься в мережі Інтернет.

Зручно, коли викладач сам дає тематичний перелік рекомендованих ресурсів для підготовки до занять, а студенти в процесі роботи можуть додатково використовувати інформацію з інших сайтів.

Для отримання достовірної інформації потрібно використовувати джерела, які користуються довірою: офіційні сайти наукових центрів, лабораторій (наприклад, сайт Лабораторії дидактики фізики Інституту педагогіки НАПН України в кіровоградському державному педагогічному університеті імені Володимира Винниченка: <http://ldf-kr.at.ua/>) і дослідницьких інститутів, освітні портали, рецензовані електронні публікації тощо. Та у відповідності до сучасних професійно значимих якостей спеціаліста також корисно використовувати декілька джерел і аналізувати їх, на цій основі формувати власну думку.

Розв'язувати задачі оптимізації навчального процесу з молекулярної фізики, підвищувати активну роль студента дозволяють: участь в дослідницьких Інтернет-проектах, розроблення власних тематичних сайтів, робота з лабораторіями віддаленого доступу, створення статей для Інтернет-видань, відвідування тематичних віртуальних екскурсій, участь в роботі віртуальних наукових товариств за допомогою комунікативних Інтернет-технологій (веб-форуми, електронна пошта, відео конференції, онлайн спілкування студента з викладачем тощо).

Ці ресурси дозволяють включити студентів у різні види самостійної діяльності (пошукову, інформаційну, пізнавальну, комунікативну, дослідницьку, проектну), сприяють розвитку їх мотивації до

пізнавальної діяльності, допомагають виробленню власних думок на основі аналізу і порівняння різних точок зору, експериментальних даних, аналізу власної практики і досвіду інших.

Банки завдань і тестів; Інтернет-ресурси, що дозволяють проводити онлайн тестування та Інтернет-олімпіади з фізики, мають унікальну нагоду для проведення заходів з оцінювання якості фізичної освіти. А також для збирання, аналізу, оцінювання і презентації інформації щодо освітніх результатів кожного студента.

З появою таких комунікаційних Інтернет-ресурсів, як електронна пошта, форуми і чати стало можливим використовувати в освітньому процесі з молекулярної фізики дистанційні технології [11]. З розвитком нового виду комунікації – відеоконференцзв'язку, стало можливим проведення дистанційних лекцій, семінарів з учителями, педагогами, науковцями з різних міст та країн [6, с. 14].

Підготовку майбутніх учителів фізики до використання Інтернет-ресурсів потрібно проводити вже з молодших курсів і не лише під час опанування інформатики, а й під час підготовки до занять з фізики, зокрема, молекулярної.

Досвід показує [9], що ефективність використання майбутніми учителями фізики Інтернет-ресурсів при підготовці до занять з молекулярної фізики значно підвищується, якщо теоретичні знання і практичний досвід роботи з ними активно використовуються на семінарських і лабораторних заняттях.

На лекціях при використанні викладачем теоретичної та візуальної інформації з мережі Інтернет, необхідно давати студентам посилання на відповідні ресурси.

Для підготовки до семінарів (практичних занять) разом з традиційними джерелами інформації необхідно рекомендувати студентам і інформаційні Інтернет-ресурси.

До лабораторних робіт необхідно включати окремі завдання з демонстрації комп'ютерних моделей фізичних явищ і процесів, фізичних принципів дії технічних пристроїв тощо.

Практична підготовка припускає формування у студентів досвіду пошуку і добору Інтернет-ресурсів відповідно до тематики занять. При цьому створюються умови для: мотивації студентів до активного використання Інтернет-ресурсів при підготовці до занять з молекулярної фізики; актуалізації їх потреби самостійно опановувати нові Інтернет-ресурси з метою підвищення якості своєї фундаментальної підготовки [4, с. 127].

Важливе завдання практичної підготовки студентів до використання Інтернет-ресурсів – вироблення досвіду їх застосування. А критерії оцінювання педагогічної ефективності Інтернет-ресурсів можуть бути визначені через систему вимог, що висуваються до ресурсів, які використовуються в освітньому процесі з фізики [3, с. 6]:

*Вимоги до змісту.* Зміст інформаційного ресурсу повинен бути науково достовірним, точним, повним, зрозумілим та доступним.

*Функціональні вимоги.* Мережеві ресурси повинні мати високу швидкість завантаження, стійкий режим роботи і володіти достатньою пропускну спроможністю для одночасної роботи великої кількості студентів.

*Дидактичні вимоги. Загальні:* доступність; доцільність; науковість; свідомість, самостійність і активізація діяльності; систематичність і послідовність; міцність засвоєння знань; єдність освітніх і розвиваючих цілей.

*Специфічні:* мультимедійність; інтерактивність; індивідуалізація і диференціація; розвиток критичного відношення до інформації; системність і структурно-функціональна зв'язаність, цілісність.

Методичні вимоги припускають врахування при оцінюванні Інтернет-ресурсу своєрідності і специфіки фізичної науки. Оцінюванню підлягають: використана наукова термінологія; ступінь складності наукових понять, моделей, міркувань тощо [7, с. 35].

Ергономічні вимоги враховують фізіологічну, психологічну і морально-етичну безпеку використання Інтернет-ресурсу, зокрема орієнтованість на вікові особливості студентів, якість звукових і візуальних матеріалів, відповідність санітарно-гігієнічним нормам роботи зі звуковими, візуальними і аудіовізуальними посібниками, а також не суперечність загальноприйнятій системі цінностей [7, с. 37].

**Висновки.** Отже, практична підготовка щодо застосування Інтернет-ресурсів є важливою складовою загальної підготовки майбутніх учителів фізики з урахуванням специфіки навчального предмету молекулярна фізика.

**Перспективи подальших досліджень.** Дане дослідження не охоплює усіх питань використання Інтернет-ресурсів під час вивчення дисципліни «Загальна фізика» майбутніми учителями фізики за допомогою технології Internet, однак воно є свідченням складності та багатогранності теми дослідження і потребує подальшого поглибленого вивчення.

#### БІБЛОГРАФІЯ

1. Базурін В.М. Інтернет-технології у розвитку дослідницьких умінь майбутніх учителів математики і фізики [Електронний ресурс] / В.М. Базурін. – Режим доступу : <http://intkonf.org/bazurin-vm-internet-tehnologiyi-urozvitkudoslidnitskih-umin-maybutnih-uchiteliv-matematiki-i-fiziki/>.



2. Биков В.Ю. Інноваційний розвиток суспільства і сучасні мережні технології систем відкритої освіти / В.Ю. Биков // Проблеми та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти. – Харків, 2009. – Вип. 23-24 (27-28). – С. 24-49.
3. Биков В.Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти: [монографія] / Биков В.Ю. – К.: Атіка, 2008. – 684 с.
4. Жабєєв Г.В. Організація навчання в Інтернеті: сценарій мережевого навчання / Г.В. Жабєєв, А.П. Кудін, Ю.А. Свистун // Наука і освіта. – 2005. – № 3-4. – С. 127-130.
5. Жалдак М.І. Комп'ютерно-орієнтовані засоби навчання математики, фізики, інформатики: [посібн. для вчит.] / М.І. Жалдак, В.В. Лапінський, М.І. Шуг // Вкладка газети «Інформатика». – 2004. – С. 41-48.
6. Жук Ю. О. Засоби навчання як параметр освітнього простору / Ю.О. Жук // Фізика та астрономія в школі. – 2003. – № 5. – С. 13-18.
7. Садовий М.І. Вибрані питання загальної методики навчання фізики: навч. посібн. [для студ. ф.-м. фак. вищ. пед. навч. закл.] / М.І. Садовий, В.П. Вовкотруб, О.М. Трифонова. – Кіровоград: ПП «Центр оперативної поліграфії «Авангард», 2013. – 252 с.
8. Садовий М.І. Дистанційна освіта в умовах використання хмарних освітніх технологій як основа профорієнтаційної роботи з абітурієнтами / М.І. Садовий, О.М. Трифонова // Хмарні технології в освіті: [матеріали Всеукр. наук.-метод. Інтернет-семінару, 21 грудня 2012 р., Кривий Ріг – Київ – Черкаси – Харків]. – Кривий Ріг, 2012. – С. 83-84.
9. Садовий М.І. Застосування ІКТ для дослідження систем з найменшою енергією / М.І. Садовий, М.В. Хомутенко, О.М. Трифонова // Зб. наук. пр. Кам'янець-Подільського національного ун-ту імені Івана Огієнка. – Серія педагогічна. – Кам'янець-Подільський, 2013. – Вип. 19: Інноваційні технології управління якістю підготовки майбутніх учителів фізико-технологічного профілю. – С. 234-237.
10. Сергієнко В.П. Теоретичні і методичні засади навчання загальної фізики в системі фахової підготовки вчителя : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. пед. наук: спец. 13.00.02 «Теорія і методика навчання фізики» / В.П. Сергієнко. – К., 2005. – 40 с.
11. Трифонова О.М. Взаємозв'язки принципів науковості та наочності в умовах кредитно-модульної системи навчання квантової фізики студентів вищих навчальних закладів: дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Трифонова Олена Михайлівна. – Кіровоград, 2009. – Т. 1. – 216 с.; Т. 2: Додатки. – 301 с.

#### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

**Садовий Микола Іллєч** – доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри фізики та методики її викладання, завідувач кафедри теорії та методики технологічної освіти, охорони праці і безпеки життєдіяльності Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

*Наукові інтереси:* дидактика фізики та технологічної освіти.

**Коваль Павло Олегович** – магістрант кафедри фізики та методики її викладання Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка, вчитель фізики Петрівської ЗШ І-ІІ ступенів Новоукраїнської районної ради Кіровоградської області.

*Наукові інтереси:* теорія та методика навчання фізики.

**УДК:53.072**

## ЗАСТОСУВАННЯ ПРИКЛАДНОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НА ПОЗАКЛАСНИХ ЗАНЯТТЯХ ІЗ ФІЗИКИ У ПЕДАГОГІЧНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ І-ІІ РІВНЯ АКРЕДИТАЦІЇ

**Микола САДОВИЙ, Євгеній РУДЕНКО (Кіровоград, Олександрія)**

*Стаття присвячена проблемі використання новітніх технологій навчання на сучасному уроці фізики. Актуальність дослідження полягає у необхідності організації та реалізації позакласних занять з фізики з використанням комп'ютерів та педагогічних програмних засобів. Такий підхід дозволить зацікавити учнів та студентів, значно активізує процес використання моделей і моделювання, абстрагування, ідеалізацію й аналогії, дозволить розширити кругозір, допоможе скласти фізичну картину світу.*

*Ключові слова:* позакласні заняття з фізики, прикладне програмне забезпечення, нові інформаційні технології.

**Постановка проблеми.** Позакласна робота – невід'ємна частина всієї системи навчально-виховної роботи школи. Завдання позакласної роботи: сприяти екологічному вихованню учнів. Всебічно розвивати здібності учнів, задовольняти їх інтереси. Творчість учнів – це основа позакласної роботи. Допомогати глибшому засвоєнню шкільного курсу фізики, ознайомлювати з новими досягненнями в галузі фізики і техніки; здійснювати міжпредметні зв'язки; сприяти розвитку мислення учнів, кращому оволодінню практичними навичками під час фізичного експерименту і досліджень, розвитку їх конструкторської творчості; організувати суспільно корисну працю (обладнання фізкабінету, створення нових наочних посібників) сприяти вихованню самостійності та ініціативності, колективізму, взаємодопомоги та інших якостей; проводити профорієнтаційну роботу серед учнів. Позакласна робота збільшує кількість інформації, що передається учневі, і завдяки цьому розширює можливості навчально-виховного впливу. Частина цієї інформації збагачує і поглиблює ті знання, яких учень набув на уроці. Крім того, вона полегшує процес навчання, пізнавальну діяльність, бо дає матеріал для зіставлення і озброєння учня різноманітними методами. [5, с. 249]



Актуальність проблеми зумовлена необхідністю пошуків різноманітних форм і методів використання комп'ютера в навчально-виховному процесі у педагогічних навчальних закладах з тим, щоб зробити позакласні заняття з фізики по-справжньому цікавими та продуктивними.

**Мета статті.** Метою даної статті є обґрунтувати і визначити шляхи застосування прикладного програмного забезпечення при проведенні позакласних занять з фізики в педагогічних закладах I-II рівня акредитації.

Виходячи з поставленої мети, ми поставили завдання:

- Визначити задачі та технічне забезпечення навчання в комп'ютерному середовищі.
- Проаналізувати використання сучасних інформаційних технологій в освіті і принципи впровадження комп'ютерів в навчальний процес.
- Дослідити шляхи використання комп'ютера і комп'ютерних технологій на позакласних заняттях із фізики у педагогічних навчальних закладах.

Розвиток інтересу до вивчення дисциплін природничого циклу, а особливо фізики, набуває особливо важливого значення в педагогічних закладах. У контексті цієї проблеми актуальним є розвиток пізнавальних інтересів, зацікавленості студентів у процесі вивчення фізики.

**Аналіз актуальних досліджень.** Зараз значна увага приділяється формуванню пізнавальних інтересів до навчальних дисциплін не лише у рамках навчального процесу, але й у позакласній роботі зі студентами, зокрема предметних гуртках, факультативах, клубах за інтересами тощо.

Аналіз літератури дає можливість зазначити, що одним з найдійовіших засобів формування пізнавального інтересу до фізики є використання елементів цікавості. Ставлення студентів до природничих дисциплін визначається тим, наскільки цікаво можна організувати навчально-пізнавальний процес. Елементи цікавої фізики стають лише тоді дієвим інструментом, коли їх розглядають як засіб формування пізнавального інтересу, а не як мотив пізнавальної діяльності.

**Застосування в навчанні комп'ютерних технологій дає змогу:** підвищити загальний інтерес до вивчення фізики в цілому; за допомогою образів та моделей формувати природничо-наукову картину світу; розвивати образне мислення студентів завдяки використанню широких можливостей надання інформації; розвивати творче мислення студентів унаслідок використання динамічних багатомірних методів обробки і надання інформації. [6]

Основними педагогічними цілями використання комп'ютерних технологій навчання фізики є: розвиток творчого потенціалу студентів, їх здібностей до комунікативних дій, умінь експериментально – дослідницької діяльності, підвищення мотивації навчання; інтенсифікація всіх рівнів навчально-виховного процесу, підвищення його ефективності та якості.

Вивчення фізики сьогодні занурюється у віртуальний світ: учитель для наочності експерименту використовує комп'ютер як невід'ємну частину дослідницької установки, для пояснення основних термінів, процесів та понять працює з ним для моделювання досліджуваних явищ. Отже на сьогодні проведення занять та позакласної роботи з фізики викладач зобов'язаний використовувати комп'ютерну техніку.

**Виклад основного матеріалу.** Під час викладу нового матеріалу комп'ютер дає змогу супроводжувати його динамічними ілюстраціями, комп'ютерними моделями, текстами і відеофрагментами. Комп'ютерні моделі оживляють матеріал, забезпечують демонстрацію того, що не вдається показати в натуральному експерименті чи важко сприймається на статичних малюнках.

**Наприклад: Фотоефект.** Взаємодіючи з електроном металу, фотон може обмінятися з ним енергією й імпульсом. Фотоефект виникає у випадку непружного зіткнення фотона з електроном (Рис. 1).

При такому зіткненні фотон поглинається, а його енергія передається електрону. Таким чином електрон отримує кінетичну енергію не поступово, а одразу. Енергія поглинутого фотона може витратитись на відрив електрона від атома в середині металу. Відірваний електрон взаємодіятиме з іншими атомами металу, втрачаючи свою енергію, яка буде іти на нагрівання. Електрон, який вилітає з металу, матиме максимальну кінетичну енергію тоді, коли в середині атому він був вільним і при

вилітанні з атому не витрачав енергії на тепло. Тоді:  $\frac{m_e v^2}{2} = h\nu - A$ . У даній моделі вільні електрони

виділені розміром і траєкторією. Важливим фактором наочності слугують автоматичні математичні розрахунки енергії фотона і швидкості електрона. [1, с.239]

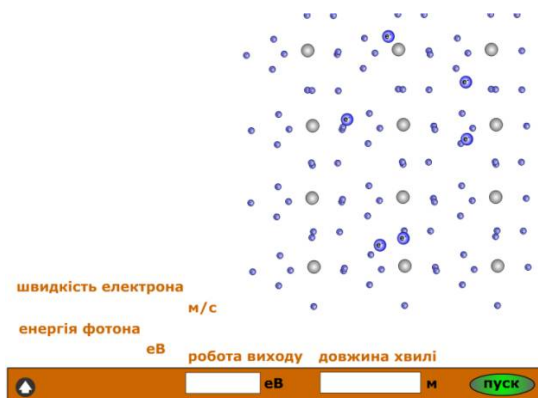


Рис. 1. Зовнішній фотоелектр

У демонстраційному експерименті комп'ютер використовується або як частина установки, або як пристрій, за допомогою якого можна демонструвати всій групі студентів такі явища, які неможливо спостерігати в реальності.

**Наприклад: Анігіляція частинок.** При вивченні теми про елементарні частинки вводиться нове досить інформативне поняття — анігіляція пари частинка-античастинка. Це є один із видів взаємоперетворень елементарних частинок у кванти поля. Анігіляція пар властива усім частинкам, у яких хоча б один фізичний заряд (лептонний, баріонний, електричний) не дорівнює нулю. Не анігілюють лише нейтральні частинки, у яких античастинки тотожні частинкам (фотон, нейтральний піон). При анігіляції частинка і античастинка перетворюються у кванти того поля, яке відповідає типу взаємодії між частинками: при електромагнітній — у фотони, при сильній — у піони, при слабкій — у бозони. [1, с.485]

Анігіляція пари частинок показана на прикладі протона і антипротона. При взаємодії цих частинок отримуються два фотона (Рис.2).

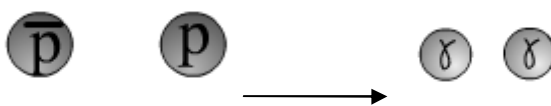


Рис.2. Анігіляція

Під час розв'язування задач комп'ютер використовується для представлення текстів задач, перевірки відповідей, розрахунків.

**Наприклад: Синтез речовини.** Поняття про синтез речовин доцільно було б почати із реакцій синтезу речовин які проходять на Сонці при температурах 5-10 млн. К, 10-15 млн. К, 15-20 млн. К. [1, с.485]

У даній демонстрації наглядно показано зміст синтезу гелію (водневий цикл) при температурі 5-10 млн. К (Рис.3).

**Експериментальні задачі:**

1. Записати рівняння реакції ( $P+P \rightarrow D+e^+ + \nu_e$ ,  $D+P \rightarrow {}^3\text{He} + \gamma$ ,  ${}^3\text{He} + {}^3\text{He} \rightarrow {}^4\text{He} + 2P$ );
2. Знайти дефект мас;
3. Обчислити кількість енергії, яка виділилася (поглинулася) під час досліду.

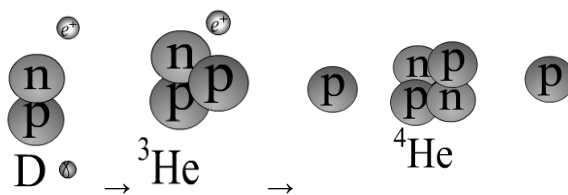


Рис.3. Синтез гелію

У випадку проведення лабораторних робіт - обробка результатів з використанням спеціальних програм або проведення комп'ютерних лабораторних робіт.

Успішне засвоєння змісту матеріалу здебільшого залежить від широкого застосування дидактичних прийомів, що активізують пізнавальну діяльність учнів. До них належать прийоми зіставлення й порівняння понять, явищ, закономірностей, що мають властивість подібності, застосування аналогій і моделей.

Ефективне використання комп'ютера у позакласній роботі з фізики залежить від програмного забезпечення. **Комп'ютерні програми з фізики поділяються за дидактичними цілями:** навчальні програми, тренувальні або програми-тренажери, імітаційно-моделюючі програми, діагностичні, контролюючі програми, бази даних, інструментальні програми, інтегровані навчальні програми.

**Прикладами ППЗ з фізики можуть бути:** «Відкрита фізика», «1С Репетитор Фізика», «Віртуальна фізична лабораторія», «Інтерактивні фізичні симуляції» та багато інших.

**Висновки та перспективи подальших наукових розвідок.** Використовуючи комп'ютерні технології навчання у позакласній роботі з фізики, можна: інтенсифікувати навчально-виховний процес; підвищити зацікавленість учнів; розширити репродуктивний та проблемно-пошуковий процес здобутих знань; візуалізувати процеси, які неможливо безпосередньо спостерігати і зобразити за допомогою таблиць чи статичних моделей.

Отже, впровадження електронних засобів навчання у навчальний процес при викладанні фізики в педагогічних закладах є безперечно корисною справою. Адже крім високих показників якісного засвоєння навчального матеріалу, у студентів підвищується настрій, інтерес до вивчення предмету. Це дає змогу підвищувати ефективність навчання шляхом оптимізації та інтенсифікації навчально-виховного процесу, враховуючи індивідуальні особливості учнів.

#### БІБЛІОГРАФІЯ

1. Загальний курс фізики: У 3т./За ред. І.М.Кучерука.- 2-ге вид., випр. К.:Техніка, 2006. Т3:Оптика. Квантова фізика/І.М.Кучерук, І.Т.Горбачук. – 518с.:іл.
2. Калапуша Л.Р. Моделювання у вивченні фізики. – К.: Рад. Шк., 1982.–С.43-78.
3. М І Садовий Становлення та розвиток фундаментальних ідей дискретності та неперервності у курсі фізики середньої школи. – Кіровоград: Грінд-Імідж, 2001. – 396 с.
4. О. Желнок, «Засоби НІТ у навчальному фізичному експерименті», – Фізика, – 2001 р., №9.
5. Педагогіка: Навчальний посібник для студентів вищих педагогічних закладів освіти. – К.: Видавничий центр «Академія», 2002. – 528 с.
6. Цодікова С.О. Використання персонального комп'ютера на уроках фізики //Інтернет ресурси

#### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

**Садовий Микола Ілліч** – професор КДПУ ім. В.Винниченка, доктор педагогічних наук.

*Наукові інтереси:* дидактика фізики вищої і середньої школи.

**Руденко Євгеній Володимирович** – аспірант кафедри фізики і методики її викладання КДПУ ім. В.Винниченка, викладач КВНЗ «Олександрійський педагогічний коледж імені В.О. Сухомлинського».

*Наукові інтереси:* дидактика фізики вищої і середньої школи.

УДК 372.147

## ВІРТУАЛЬНИЙ ФІЗИЧНИЙ ЕКСПЕРИМЕНТ В ХМАРО ОРІЄНТОВАНОМУ НАВЧАЛЬНОМУ СЕРЕДОВИЩІ

**Максим ХОМУТЕНКО (Кіровоград)**

*У статті висвітлено мотивацію застосування хмаро орієнтованого навчального середовища при вивченні атомної та ядерної фізики в загальноосвітніх навчальних закладах; застосування віртуального фізичного експерименту на прикладі створеної моделі атомного ядра, демонстрації ізотопів водню та радіоактивного випромінювання. Проаналізовані аспекти педагогічного досвіду з проблеми створення навчального середовища; моделювання окремих дослідів з атомної та ядерної фізики. Окреслено застосування хмарних сервісів в освіті. Удосконалено методіку навчання розділу «Атомна та ядерна фізика» та виконано доповнення навчального фізичного експерименту віртуальними демонстраціями створеними у програмі Adobe Flash Professional. Представлені демонстрації «Модель атомного ядра», «Ізотопи» та «Радіоактивне випромінювання» допомагають діяти до істини та підвищити якість оволодіння знаннями з атомної та ядерної фізики.*

**Ключові слова:** інформаційні технології, методика навчання фізики, хмарні технології, хмаро орієнтоване навчальне середовище, фізичний експеримент, демонстрації, атомне ядро, ізотопи.

**Постановка проблеми.** Сьогодні освітня галузь в Україні перебуває в стадії реформування та значного оновлення підходів до надання освітніх послуг починаючи з дошкільних навчальних закладів і закінчуючи вищими навчальними закладами. Разом з тим стрімкий розвиток науково-технічного прогресу вносить свої корективи в усі сфери людської життєдіяльності, водночас він є рушійною силою для розвитку освітянської галузі. В останні роки одним із ключових питань покращення надання освітніх послуг було широке впровадження застосування інформаційно-комунікаційних технологій в освіті, що позитивно вплинуло на стан матеріально-технічної бази навчальних закладів, більшість з яких була забезпечена комп'ютерною технікою та мультимедійними пристроями, підключенням до мережі Інтернет, але ці зміни разом з тим викликали попит щодо нових підходів до самого процесу навчання, його удосконалення та оновлення. Тому на даному етапі актуальним постає питання якісного навчання фізико-математичних дисциплін в загальноосвітніх навчальних закладах в умовах глобальної інформатизації суспільства. Одним із напрямків удосконалення освітніх послуг є розвиток застосування хмарних технологій при навчанні фізики.

При цьому, як показує аналіз методичних досліджень з фізики [12], особливої уваги набуває методика навчання атомної та ядерної фізики. Це пов'язано як з специфікою досліджуваних даним розділом проблем, так і складністю експериментального їх відображення в умовах шкільного навчального кабінету фізики.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Провівши аналіз досліджень та методичних розробок щодо впровадження хмарних технологій в освіту вітчизняних науковців В.Ю. Бикова [1], М.І. Жалдака [3], В.М. Мадзігона [6], О.М. Маркової [7], Н.В. Морзе [8], В.В. Лапінського [6], С.Г. Литвинової [4], М. Попель [14], М.І. Садового [10], З.С. Сейдаметової [11], С.О. Семерікова [7], А.М. Стрюка [7], Ю.В. Триуса [17], О.М. Трифонової [12], М.П. Шишкіної [14] та ін., ми прийшли до висновку про доцільність застосування хмаро орієнтованого навчального середовища (ХОНС) в освітньому процесі. Не дивлячись на значну увагу до організації ХОНС з боку зазначених вчених, не було розроблено чіткої методики навчання окремих розділів фізики, та й інших природничих дисциплін, в умовах хмаро орієнтованого навчального середовища.

Тому **мета статті** полягає у розробці методики навчання одного з розділів фізики в умовах ХОНС в загальноосвітніх навчальних закладах.

Для досягнення поставленої мети нами були використані такі **методи дослідження**: аналіз психолого-педагогічної, науково-методичної літератури, узагальнення педагогічного досвіду з проблеми створення навчального середовища; моделювання окремих дослідів з атомної та ядерної фізики.

**Виклад основного матеріалу.** XXI століття характеризується новими інформаційними змінами, що суттєво веде до змін інформаційно-комунікаційних технологій, які застосовуються в навчанні. Згідно досліджень американського вченого К. Бонка [15], викладених в книзі «Світ відкритий: Як Веб-технології революціонізують освіту» виокремлені ІТ-тренди, які суттєво впливають на освітній простір сьогодення, рис. 1.

Зазначений процес революційних змін в процесі організації освіти в сучасній школі нерозривно пов'язаний хмарними технологіями та хмарними обчисленнями (англ. Cloud Computing) [16] – це модель забезпечення повсюдного та зручного доступу на вимогу через мережу до спільного пулу обчислювальних ресурсів, що підлягають налаштуванню (наприклад, до комунікаційних мереж, серверів, засобів збереження даних, прикладних програм та сервісів), і які можуть бути оперативно надані та звільнені з мінімальними управлінськими затратами та зверненнями до провайдера.

Хмарні сервіси застосовують для того, щоб надавати користувачеві електронні освітні ресурси, що складають змістовне наповнення хмаро орієнтованого навчального середовища, а також забезпечити процеси створення і постачання освітніх сервісів. Хмарні сервіси – це сервіси, призначені для того, щоб робити доступними користувачеві прикладне програмне забезпечення, простір для зберігання даних та обчислювальні потужності через Інтернет [14]. Комп'ютерне обладнання можна використовувати різних видів: ноутбуки, нетбуки, стаціонарні ПК, планшети, смартфони. Слід зазначити, що у хмаро орієнтованому навчальному середовищі можливо організувати роботу з усіма комп'ютерними та мобільними пристроями незалежно від того яка операційна система використовується будь-то ОС Windows, ОС Linux чи ОС Android. Таке широке використання гаджетів, як зазначає С.Г. Литвинова [4] є суттєвою перевагою в організації навчальної діяльності учнів. Засобами навчання у ХОНС виступають такі електронні об'єкти: презентації, текстові документи, відео- та аудіофайли, віртуальні лабораторії, електронні освітні ресурси (ЕОР), енциклопедії тощо. Будемо розглядати ЕОР з позицій комплементарності традиційним засобам навчання, ефективно використовувати ЕОР у навчально-виховному процесі, якщо відсутні можливості представлення навчального матеріалу іншим способом [5].

За цих умов головна мета навчання фізики в середній школі полягає в розвитку особистості учнів засобами фізики як навчального предмета, зокрема завдяки формуванню в учнів фізичного знання, наукового світогляду й відповідного стилю мислення, екологічної культури, розвитку в них експериментальних умінь і дослідницьких навичок, творчих здібностей і схильності до креативного мислення [9]. Так, як фізика – експериментальна наука, то ця її риса визначає низку специфічних завдань шкільного курсу фізики, спрямованих на засвоєння наукових методів пізнання. Завдяки навчальному фізичному експерименту учні оволодівають досвідом практичної діяльності людства в галузі здобуття фактів та їхнього попереднього узагальнення на рівні емпіричних уявлень, понять і законів. За таких умов фізичний експеримент виконує функцію методу навчального пізнання, завдяки якому у свідомості учнів утворюються нові зв'язки та відношення, формуються суб'єктивно нове особистісне знання. Саме через навчальний фізичний експеримент найефективніше здійснюється діяльнісний підхід до навчання фізики. З іншого боку, навчальний фізичний експеримент дидактично забезпечує процесуальну складову навчання фізики, зокрема формує в учнів експериментальні вміння й дослідницькі навички, озброює їх інструментарієм дослідження, який стає засобом навчання.

Як показують проведені дослідження [12] найновіший розділ фізики (атомна та ядерна фізика) найменше представлений наочністю та можливістю експериментального відтворення фізичних процесів у навчальному експерименті, тому з метою глибокого та систематизованого вивчення розділу «Атомна та ядерна фізика» ми вважаємо за доцільне використовувати комп'ютерні моделі фізичних процесів в хмаро

орієнтованому навчальному середовищу. Для удосконалення методики навчання розділу «Атомна та ядерна фізика» та доповнення навчального фізичного експерименту нами у програмі Adobe Flash Professional CC були створені демонстрації, що відображають моделі атомного ядра, ізотопи та радіоактивне випромінювання.



Рис. 1. IT-тренди, які суттєво впливають на освітній простір

При цьому розроблені за допомогою мультимедійної платформи досліді спрямовані на інтуїтивне розуміння наукової інформації, а реалізація їх в умовах хмаро орієнтованого навчального середовища забезпечить дотримання передбаченого Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти [2] особистісно зорієнтованого підходу, коли кожен учень має можливість опрацювати поданий матеріал самостійно в довільному темпі, розвивати пам'ять споглядаючи розглядувані явища, формувати науковий світогляд. Моделі дозволяють придати наочності абстрактним законам та явищам, які вивчаються в атомній та ядерній фізиці, акцентувати увагу учня на важливих деталях. Робота з моделями в хмарному середовищі сприятиме формування інформаційно-комунікаційної компетентності в учнів.

*Модель атомного ядра.* В 1911 р. Ернст Резерфорд провів дослід, на підставі якого було розроблену планетарну модель атома, згідно якої в центрі атома знаходиться позитивно заряджене ядро, яке складається протонів і нейтронів, а навколо ядра рухаються по коловим чи еліптичним орбітам електрони рис. 2.

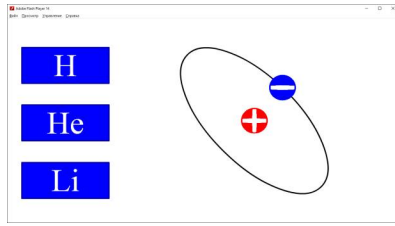


Рис. 2. Модель атомного ядра водню

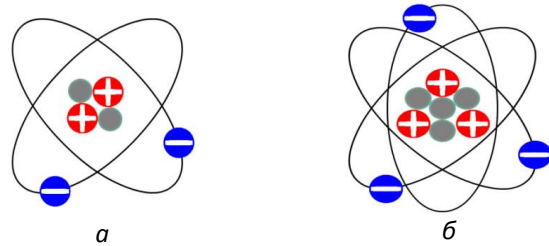


Рис. 3. Модель атомного ядра (а – гелій, б – літій)

Для демонстрації «Модель атомного ядра» нами змодельовано три хімічних елементи: водень (рис. 2), гелій та літій (рис. 3).

*Ізотопи.* Ізотопи або нукліди – різновиди атомів одного й того ж хімічного елементу, атомні ядра яких мають однакове число протонів і різне число нейтронів. Водень трапляється у вигляді трьох ізотопів, кожен із яких має свою назву: – протій  ${}^1\text{H}$  або  $D$  – дейтерій,  ${}^3\text{H}$  або  $T$  – тритій. Ядро атома протію складається із одного протону, дейтерій – один протон і один нейтрон, тритій – один протон і два нейтрони. Що і було використано для створення демонстрації рис. 4 та рис. 5.

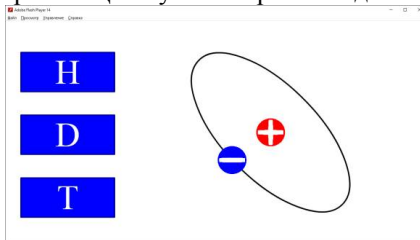


Рис. 4. Ізотоп водню – протій

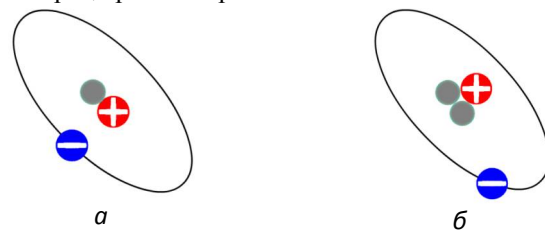


Рис. 5. Ізотопи (а – дейтерій, б – тритій)

*Радіоактивне випромінювання.* Е. Резерфорд в 1899 р. виявив, що радіоактивне випромінювання складається з двох компонентів, які назвав  $\alpha^-$  промені та  $\beta^-$  промені. А в 1900 р. французький фізик Ф. Вілард встановив, що до складу випромінювання ходять ще і  $\gamma^-$  промені.

Поведінку радіоактивного випромінювання було вивчено в магнітному полі. Радіоактивний елемент в свинцеву колбу з невеликим отвором. Навпроти отвору розміщувалась фото пластинка. За відсутності магнітного поля на фотопластинці утворювалось пляма від випромінювання.

Коли пучок випромінювання поміщувався у магнітне поле, він розкладався на три. Складові випромінювання відхилялись в протилежних напрямках: центральний пучок утворювала складова яка не мала заряду, тобто  $\gamma$ -промені, дві інші складові відхилялись в протилежних напрямках,  $\alpha$ -промені та  $\beta$ -промені, що доказувало присутність заряджених частинок. Дослід Резерфорда показує радіоактивне випромінювання неоднорідне, що і показано на демонстрації рис. 6. Створені моделі демонстрації розміщені в хмарному середовищі. Перегляд демонстрацій забезпечує хмарний сервіс Cloud SWF рис. 7.

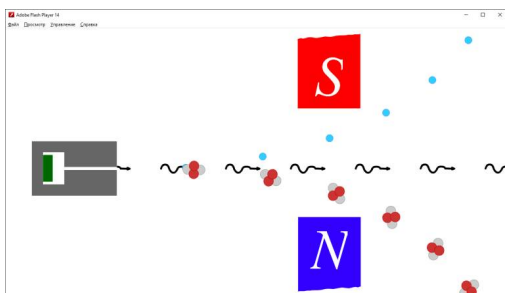


Рис. 6. Радіоактивне випромінювання

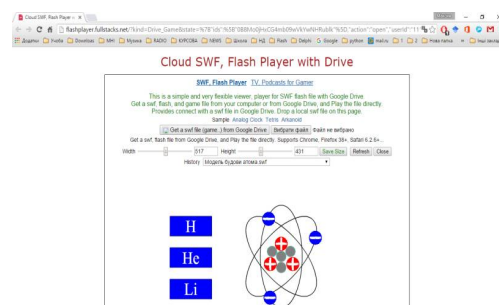


Рис. 7. Cloud SWF

**Висновки.** Використання хмаро орієнтованого навчального середовища при вивченні атомної та ядерної фізики відкриває нові перспективи в удосконаленні організації навчально-виховного процесу та зацікавленості учнів у якісному вивченні предмету, сприяє активізації розумової діяльності, підвищує мотивацію до навчання, а також реалізує міжпредметні взаємозв'язки між фізикою та інформатикою, що забезпечує всебічний розвиток особистості учня.



**Перспективи подальших наукових досліджень** пов'язані з розширенням меж визначених шляхів застосування моделювання в хмаро орієнтованому навчальному середовищі та розробка інших моделей з теми «Атомна та ядерна фізика».

#### БІБЛІОГРАФІЯ

1. Биков В.Ю. Мобільний простір і мобільно орієнтоване середовище інтернет-користувача: особливості модельного подання та освітнього застосування / В.Ю. Биков // Інформаційні технології в освіті. – 2013. – Вип. 17. – С. 9-37. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/itvo\\_2013\\_17\\_3](http://nbuv.gov.ua/UJRN/itvo_2013_17_3)
2. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти (Постанова Кабінету Міністрів України № 1392 від 23 листопада 2011 року). – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-p>.
3. Жалдак М.І. Проблеми інформатизації навчального процесу в середніх і вищих навчальних закладах / М.І. Жалдак // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2013. – № 3. – С. 8-15.
4. Литвинова С.Г. Проектування хмаро орієнтованого навчального середовища загальноосвітнього навчального закладу: [моногр.] / С.Г. Литвинова. – К.: Компринт, 2016. – 354 с.
5. Литвинова С.Г. Методика проектування та використання хмаро орієнтованого навчального середовища загальноосвітнього навчального закладу: [метод. реком.] / С.Г. Литвинова. – К.: Компринт, 2015. – 280 с.
6. Мадзігон В.М. Сучасне навчальне середовище і електронна педагогіка / В.М. Мадзігон, В.В. Лапінський // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2010. – № 3. – С. 3-6. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/komp\\_2010\\_3\\_2](http://nbuv.gov.ua/UJRN/komp_2010_3_2)
7. Маркова О.М. Хмарні технології навчання: витоки / О.М. Маркова, С.О. Семеріков, А.М. Стрюк // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2015. – Т. 46; № 2. – С. 29-44. – Режим доступу: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/download/1234/916>.
8. Морзе Н.В. Методика навчання інформатики: [метод. посібн. у 3 ч.] / Н.В. Морзе. – К.: Навчальна книга, 2004. – Ч. 3. Методика навчання основних послуг глобальної мережі Інтернет. – 196 с.
9. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів. Фізика. 10-11 класи. Профільний рівень. – К., 2010. – Режим доступу: <http://www.mon.gov.ua/index.php/ua/diyalnist/osvita>.
10. Садовий М.І. Дистанційна освіта в умовах використання хмарних освітніх технологій як основа профорієнтаційної роботи з абітурієнтами / М.І. Садовий, О.М. Трифонова. // Хмарні технології в освіті: [матер. Всеукр. наук.-метод. Інтернет-семінару, 21 грудня 2012 р., Кр. Ріг – Київ – Черкаси – Харків]. – Кривий Ріг, 2012. – С. 83-84.
11. Облачные технологии и образовании / Сейдаметова З.С., Абляимова Э.И., Меджитова Л.М. и др. – Симферополь: ДИАЙПИ, 2012. – 204 с.
12. Трифонова О.М. Взаємозв'язки принципів науковості та наочності в умовах кредитно-модульної системи навчання квантової фізики студентів вищих навчальних закладів: дис. ... канд пед. наук : 13.00.02 / Трифонова Олена Михайлівна. – Кіровоград, 2009. – Т. 1. – 216 с.; Т. 2 : Додатки. – 301 с.
13. Хомутенко М.В., Садовий М.І., Трифонова О.М. Комп'ютерне моделювання процесів в атомному ядрі // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2015. – Том 45, №1. – С. 78-92. – Режим доступу: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1191>
14. Шишкіна М.П. Хмаро орієнтоване освітнє середовище навчального закладу: сучасний стан і перспективи розвитку досліджень / М.П. Шишкіна, М.В. Попель // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2013. – Т. 37, Вип. 5. – С. 66-80. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/ITZN\\_2013\\_37\\_5\\_9](http://nbuv.gov.ua/UJRN/ITZN_2013_37_5_9)
15. Bonk C.J. The World is Open: How Web Technology is Revolutionizing Education / Curtis J. Bonk. – San Francisco, CA, USA: Jossey-Bass Inc., 2009. – 480 p.
16. Mell P. The NIST Definition of Cloud Computing (Draft) / P. Mell, T. Grance // Recommendations of the National Institute of Standards and Technology. Special Publication 800-145 (Draft). – 2011. – P. 1-3.
17. Tryus Y. Cloud technologies in management and educational process of Ukrainian technical universities / Y. Tryus, T. Kachala // Інформаційні технології в освіті. – Херсон, 2014. – Вип. 19. – С. 22-33.

#### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

**Хомутенко Максим Володимирович** – аспірант кафедри фізики та методики її викладання Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

*Наукові інтереси:* методика навчання атомної та ядерної фізики в умовах хмаро орієнтованого навчального середовища.

## СУЧАСНІ ДОСЯГНЕННЯ У ПРИРОДНИЧИХ, ПРОФЕСІЙНИХ ТА МЕТОДИЧНИХ НАУКАХ

УДК 37: 091.4

### УКОРІНЕННЯ ЄВРЕЙСЬКИХ ВИХОВНИХ ТРАДИЦІЙ У ЗМІСТІ ПЕДАГОГІКИ СВОБОДИ

Алла РАСТРИГІНА, Марія КЛЕПАР (Кіровоград, Івано-Франківськ)

*Здійснено спробу представити процес укорінення у педагогіку свободи найбільш характерних для єврейської національної культури традицій виховання дитини. Представлено аналіз засадничих ідей єврейського виховання та прослідковано їхнє віддзеркалення у фундаментальних принципах педагогіки свободи. На основі співставлення інваріантних принципів педагогіки свободи із змістовими характеристиками єврейського виховання засвідчено їхню глибинну єдність, генетичну спорідненість та тією чи іншою мірою орієнтованість на цінності свободи.*

**Ключові слова:** єврейська виховна традиція, сімейне виховання, концепція педагогіки свободи, принципи педагогіки свободи.

**Постановка проблеми.** Відстоюючи невідкладність реконструкції вітчизняної системи виховання підростаючого покоління та доцільність оновлення її змісту на засадах запропонованої нами концепції педагогіки свободи, вважаємо за необхідне наряду із глибинним осягненням стратегії та особливостей виховання дитини у культурно-гетерогенному середовищі України, звернутись до вивчення єврейських національних виховних традицій. Саме останні, кристалізуючись протягом тисячоліть, стали, на нашу думку одним із досить вагомих важелів, що певним чином впливали на розвиток ідей вільного виховання дитини які, починаючи із 20-х років ХХ століття поступово набували теоретичного оформлення в українській педагогіці.

Підставою для такого твердження є історично обумовлене співіснування на території України протягом багатьох віків великої кількості етносів, які, хоча й відрізняються притаманною кожному з них культурною самобутністю, все ж, будучи частиною українського суспільства, привносять власні національні традиції у виховне середовище поліетнічного соціуму країни. Творчий досвід та конструктивні ідеї щодо виховання підростаючого покоління, що склалися у багатонаціональному українському суспільстві, безумовно знаходять відбиття в українській педагогіці. Особливо це стосується теорій, що вибудовуються на засадах домінування у вихованні загальнолюдських демократичних цінностей й нових уявлень про виховання як процес розвитку природних потенцій особистості, що потребує забезпечення дитині стану внутрішнього комфорту й свободи за рахунок створення відповідних умов у виховному середовищі. Саме такі позиції спонукали нас звернутись до проблеми вільного виховання дитини та переосмислення її у контексті особистісно-зорієнтованої освіти як фундаментального напрямку сучасної вітчизняної педагогічної науки, що заснована на ідеалах свободи і саморозвитку особистості.

В контексті нашої концепції педагогіки свободи перспективний шлях сучасного виховання підростаючого покоління вбачається у формуванні виховного простору вільного самовизначення особистості, що забезпечує умови для вияву й одночасно розвитку особистісної свободи вихованців, задоволення їхніх базових потреб, становлення суб'єктності й здатності до відповідального самовизначення [5].

На основі порівняльного аналізу провідних ідей теоретиків вільного виховання ми обґрунтували основоположні принципи, які становлять концептуальну основу педагогіки свободи й у змісті яких, на наше глибоке переконання, імпліцитно присутні і єврейські виховні традиції.

Визначення специфічних характеристик єврейського виховання та процесу їхнього укорінення в основоположні принципи педагогіки свободи складають **мету** даної статті.

Виклад основного матеріалу. У будь-якому суспільстві виховання дитини визначається місцем дітей у культурній традиції, специфікою ставлення дорослих до дитини як об'єкту батьківської любові й турботи, використанням ціннісних основ та багатовікового досвіду народної педагогіки. Євреї, котрі проживають на теренах України майже тисячу років, разом із росіянами, білорусами, поляками та іншими етносами, є не тільки найближчими сусідами українців, а й, за висловом українського літературознавця і культуролога Сергія Єфремова, однією із складових населення української землі, оскільки живуть у найтіснішому зв'язку з українським народом. [Цит. за: 7]. Й оскільки духовна спадщина євреїв має наднаціональне, загальнолюдське значення, зрозумілим і закономірним є певне переплетіння єврейських



національних традицій виховання дитини з духовними цінностями українського народу а відтак, їхня екстраполяція у фундаментальні принципи педагогіки свободи.

З огляду на те, що метою виховання в контексті педагогіки свободи виступає внутрішньо вільна, готова до життєвого самовизначення особистість, яка характеризується: високим рівнем розвитку потреби в самоактуалізації, орієнтацією на вищі буттєві цінності; здатністю до саморегуляції діяльності та поведінки; прагненням до компетентності; реалістичним і неупередженим сприйняттям світу, відкритістю новому досвіду й спрямованістю на пошук істини, здатністю враховувати різні погляди; позитивною Я-концепцією; вольовими якостями, які дозволяють переборювати зовнішні та внутрішні перешкоди на шляху утвердження особистісних цінностей; самоповагою в єдності з готовністю поважати інших людей; демократичним стилем спілкування; прийняттям соціокультурних норм і водночас критичним ставленням до них, здатністю формувати власні "особистісні норми", спробуємо прослідкувати ступінь реалізації такої мети у єврейських виховних традиціях.

У єврейській історії культурних та виховних традицій особливу роль завжди відігравала сім'я. Усім відома особливо добра атмосфера, що панує у єврейській сім'ї, яка ґрунтується на міцному фундаменті законів сімейного життя, даних Торою. Й саме у сімейному вихованні єврейських дітей закладається той «культурний ген» [8, с.102 Чернова], який дозволяє людині самостверджуватись у житті завдяки вольовим якостям, прагненню до компетентності, здатності до саморегуляції діяльності і поведінки та подолання зовнішніх і внутрішніх перешкод на шляху до власного успіху.

Успішність євреїв у всіх важливих сферах людського життя великою мірою зумовлена правильним вихованням у сім'ї. Любов єврейських батьків до своїх дітей не знає кордонів. Такого культу дітей немає, здається, у жодного іншого народу. Єврейські батьки ніколи не скажуть що дитина погана, чи казатимуть що інші діти кращі. Навпаки, вони постійно підбадьорюють дитину, наголошують, що вона найкраща у світі й що з неї вийде хороша людина. З малих років дітей заохочують ставити запитання, привчають до роздумів і обговорення важливих сімейних питань, причому в таких розмовах всі рівні, і кожен має право голосу, а жодне твердження не повинно залишитися голословним: потрібно вміти аргументувати свою позицію. Ці принципи виховання перевірені тисячоліттями і в повній мірі довели свою ефективність: умінням євреїв реалістично й неупереджено сприймати світ, відкритістю до нового досвіду, спрямованістю на пошук нового, здатністю враховувати різні погляди, але не губити «власного обличчя».

Неодмінною рисою традиційного єврейського будинку є міцна згуртованість усіх членів сім'ї. У єврейській сім'ї завжди панує мир і злагода. Значна частина сімейного проведення часу пов'язана із підпорядкуванням вимогам сім'ї і традицій, що сприяє вихованню у дітей поважного ставлення не тільки до батьків, але й до суспільних інститутів влади. Як засвідчує дослідження О.Геркерової, саме у родині формується психологія, менталітет, національна гордість та світогляд євреїв й саме у сім'ї здійснюється становлення інтелекту дитини, збереження і розвиток її індивідуального образу, надаються необхідні умови для її особистісної самореалізації [9].

Головна ідея, закладена в єврейському вихованні, полягає в індивідуалізації «хінух» (тобто, виховання) з метою розвитку в дитині здорової, духовно розвиненої особистості. У будь-якому випадку батьки і вихователі мають діяти відповідно до особистих якостей дитини, розвивати її характер, підкріплювати здібності й контролювати негативні імпульси, при цьому в жодному випадку їх не руйнуючи.

Розумне співвідношення безумовної цінності особистості з рівнем її духовного розвитку є, на наш погляд, однією із найбільш важливих характеристик, що дозволяють стверджувати про імпліцитність єврейських виховних традицій в одному із найважливіших принципів педагогіки свободи – принципі самоцінності особистості. Оскільки сутність вищезазначеного принципу полягає у визнанні дитини основною й одночасно головною метою та основним результатом виховного процесу, що означає спрямованість останнього на збереження і розвиток у дитині її індивідуального образу, надання всіх необхідних умов для особистісної самореалізації. Цей принцип вимагає поважати будь-яку дитину такою, якою вона є на даний момент свого життя, з усіма її достоїнствами і недоліками. Конкретна особистість, реальна дитина оголошується самоціллю, а не засобом досягнення будь-якої іншої мети, а процес виховання має спрямовуватись на задоволення потреб, інтересів кожної дитини, надання їй можливості для реалізації індивідуальної програми розвитку.

Іншим принципом, що належить до змістового інваріанту педагогіки свободи й тісно пов'язаний з попереднім є принцип самоцінності дитинства, який стверджує самодостатнє значення дитячого періоду життя, підкреслюючи його своєрідність, накладаючи заборону на підхід до дитинства з утилітарними мірками. Цей принцип протиставляється традиційній установці на підготовку дітей до майбутнього дорослого життя, а його сутність вбачається не в підготовці дітей до майбутнього життя в традиційно зрозумілому значенні, а в створенні умов, сприятливих для розвитку всіх сил дитячого організму тут і зараз. Важливо підкреслити, що в картині світу єврейського народу: в класичних єврейських текстах, фольклорі, інших джерелах єврейської педагогічної думки абсолютно ідентичними є розуміння дитинства як своєрідного, особливого періоду людського життя.

В ієрархії цінностей єврейського народу тільки любов до Творця є сильнішою, ніж любов до дітей, а заповідь Господня «плодіться і розмножуйтеся» — одна з перших заповідей, даних людству в цілому і євреям зокрема. Саме тому діти є «мірою всіх речей» у єврейській родині, а виконання батьками обов'язків щодо виховання дитини, які прописані у зводах єврейських законів, є обов'язковим і беззаперечним. Згідно з останніми самоцінність дитинства як права дітей на життя, на досягнення індивідуального щастя та створення можливостей для саморозвитку й самовдосконалення є головною метою виховання у єврейській національній традиції.

Священна книга євреїв Тора підкреслює особливий статус дитинства в іудаїзмі, уподібнюючи взаємини Бога з народом Ізраїлю відносинам між батьком і дитиною: «Ви діти Господа, Бога вашого» (Второзаконня 14:1). Цей особливий зв'язок стає ще очевиднішим, коли Писання говорить про збереження єврейської духовної спадщини: «Мій сину! Зберігай Мої слова, заповіді Мої сховай у себе» (Книга Приповідок 7:1, 4:20). Один з істориків Давньої Іудеї писав: «Більш за все ми піклуємося про виховання дітей, про збереження законів і найважливішою справою всього нашого життя вважаємо дотримання відповідно до них відвічного благочестя» [2].

Отже, євреї дали світу високу концепцію моралі, згідно якої любов до дітей була їхньою характерною рисою й традиційною цінністю, починаючи із стародавньої ізраїльської цивілізації, а чадолюбство стало однією з найбільш важливих особливостей єврейської національної психології. Особистим прикладом і за допомогою відповідного оточення батьки дають синові або дочці уявлення про такі основоположні цінності як трепетне ставлення до Всевишнього, пошана старших, справедливість, доброта і працьовитість, любов до ближнього і милосердя до бідняка, проте вирішальне значення надається мудрості, до якої дитина привчається з дитинства [4, с. 79].

Дбайливе ставлення до дитини як до "паростка" особистості, що закономірно впливає з ідеї самоцінності особистості, доповнюється в єврейській традиції дбайливим ставленням до дитинства в цілому як до унікального періоду життя, в якому закладається фундамент майбутньої біографії людини. Один із принципів виховання євреїв – це тотальна підтримка дитини родиною й шанобливого ставлення до її природних можливостей. Щоб не зробила дитина, вона завжди отримає схвалення рідних, будь-то перші невпевнені звуки, коли вона вчиться грі на скрипці чи невдалий кидок м'яча у футбольні ворота. Все що дитина робить – це геніально, чудово, незрівнянно й це надає їй базову впевненість у собі, адже ж головне прагнути до навчання й навчитись щось робити.

Дуже важливим моментом, характерним саме для єврейського виховання, є повна відсутність змагальності. Її немає ні всередині єврейської сім'ї, ні в єврейських навчальних закладах, де ніколи не вивішуються рейтинги й оцінки не оголошуються вголос. Все, що може привести до травми того, хто виконав роботу невдало, виводиться за рамки виховання. Порівняння можливе лише себе з собою. Ніхто не порівнює з сусідом, братом, однокурсником. Ця відмова від змагальності відмінно працює в єврейському середовищі, де суперництва будь-якого роду немає і серед дорослих. Що робити вам у вашому житті - вирішуйте самі. Головне міркування людей Тори можна сформулювати так: краще не навчити дитину якогось практичного знання, ніж прищепити їй комплекс неповноцінності і невіри у власні сили. Необхідні знання він все одно отримає, а травма може залишитися на все життя.

Отже, феномен єврейського виховання ґрунтується на тотальній любові до дитини, створенні атмосфери тепла, захищеності, підтримки, що великою мірою співпадає із принципом самоцінності дитинства, де останній є найважливішим етапом в розвитку особистості, що не компенсується ніякими іншими віковими періодами, а тому потребує створення умов, сприятливих для розвитку всіх сил дитячого організму, забезпечення природного переходу дитини до дорослості через повне розв'язання вікових завдань розвитку на кожному етапі дитинства.

У концепції педагогіки свободи принцип самоцінності дитинства, тісно пов'язаний з принципом самоцінності особистості, впливає на останній, підкреслюючи рівнозначну цінність особистості дитини і особистості дорослого, не допускаючи їх ієрархічного розмежування як явищ нижчого і вищого порядку. Найвищим вираженням цієї позиції стає погляд на дитячу душу як на зразок для самовдосконалення дорослого.

Принципи самоцінності особистості і дитинства можуть бути практично реалізовані у процесі виховання й навчання лише за певних умов. Насамперед, необхідне врахування фізичних і психологічних особливостей людини, що розвивається. Ця потреба знайшла своє відображення у змісті принципу природовідповідності. Крім внутрішньої природи дитини, цей принцип потребує також урахування природних особливостей навколишнього світу й розуміється як необхідність виховувати дитину тільки у відповідності з природними закономірностями її розвитку і світу природи в цілому. Зазначений принцип стверджує неможливість волюнтаризму й свавілля у вихованні дитини, оскільки саме природовідповідність забезпечує можливість для самостійного, творчого становлення особистості в процесі власної діяльності.

Саме в дитинстві, в особливому вихованні прихована ця таємниця, адже саме тоді закладаються всі основні особистісні якості, які пізніше допомагають у житті. Безумовно, людина і сама формує себе,

удосконалюється, розвивається, але для цього необхідна велика сила волі, а тому бажано прищепити корисні якості ще у дитинстві. Тоді можна очікувати, що дитина буде успішною і щасливою.

Уявлення про те, що кожна окрема особистість повторює своїм життям шлях, пройдений раніше всім людством, повною мірою стосується й виховання євреями дітей, оскільки саме у виховних принципах сконцентровано основні закони і правила, що сформульовані у Торі й за якими живе цей народ. На думку Л. Кнорінга, вся сукупність унікальних якостей єврейського народу явище не випадкове, а цілком закономірне. Він підкреслює, що всі ці якості передбачені самою природою й надані єврейському народу для виконання його призначення в загальнолюдській в етнічній системі [3].

Не викликає сумніву природний розум євреїв. Досить згадати, що з іменами євреїв пов'язані найбільші досягнення й відкриття в будь-якій сфері знань, науки, техніки, культури в тому числі і у сфері людського духу. Євреї вміють мислити нетривіально, шукати нові рішення, тому немає жодної сфери людської діяльності, де б євреї не проявили себе людьми, що забезпечили розквіт цієї області.

Євреї в цілому відрізняються надзвичайно високим інтелектом. Про це свідчать численні дослідження науковців щодо рівня їхнього IQ (140 і вище, в шість разів більше, ніж серед всіх інших національностей), процентного співвідношення всіх Нобелівських премій, які отримали євреї у порівнянні з іншими народами, їхньої частки в списку великих імен світового масштабу в літературі, науці, мистецтві, музиці, фінансовій діяльності, медицині, безлічі відкриттів та винаходів в науці і техніці, якими користуються сотні мільйонів людей.

Прагнення до знання – ще одна із найважливіших рис, що характеризує євреїв. Слідуючи заповідям єврейських мудреців, які вважаються основоположниками принципу навчання людини впродовж усього життя, єврейські родини завжди, в усі часи намагалися дати своїм дітям гарну освіту, вважаючи її фундаментом подальшого успішного життя.

Єврейські батьки добре розуміють закономірності дитячій природі, їхню природжену активність і допитливість. Тому, якщо мова йде про навчання і розвиток дитини, то всі її сфери мають бути приведені в активний стан через залучення до інтелектуальної, художньо-творчої, ігрової, трудової діяльності, спілкування тощо. Єврейські діти, як правило, ніколи не сидять склавши руки, вони вивчають мови, вчать грати на різних інструментах, займаються спортом, осягають ази інформаційних технологій тощо. І на все це у них завжди знаходиться достатню часу. Таке активне залучення дітей до різноманітних видів діяльності забезпечує можливість для самостійного, творчого становлення особистості в процесі власної діяльності й є ознакою природного розвитку особистості.

Єврейські виховні традиції передбачають індивідуальний підхід до кожної дитини як у вихованні, так і в навчанні. Відповідно до заповідей Торі, батьки і вихователі мають діяти в кожному випадку відповідно до особистих якостей дитини, розвивати її характер, підкріплювати здібності й контролювати негативні імпульси, при цьому в жодному випадку їх не руйнуючи. [4, с. 79]. Тож, багатовіковий досвід євреїв у вихованні й освіті дітей на засадах природних потреб розвитку людини, котрий ґрунтується на релігійному вченні, історико-соціальних та культурно-національних традиціях у тісному зв'язку із розвитком їхніх інтелектуальних і творчих задатків через мотиваційну діяльність та стимулювання індивідуального розвитку забезпечує розкриття всіх здатностей і особливостей конкретної дитини як цілого заради її максимального саморозкриття і самореалізації, а отже, корелює із принципом природовідповідності.

Маємо зазначити, що принципи самоцінності особистості, самоцінності дитинства і природовідповідності у контексті педагогіки свободи існують лише за умови дотримання принципу свободи. Саме цей принцип, який забезпечує можливості для реалізації всіх інших, є основоположним у концепції педагогіки свободи, свідченням чого є сама її назва. Основою принципу свободи у вихованні є особливе ставлення до природи дитини. Дитина, на думку науковців-гуманістів, не несе в собі природжених моральних вад і в цьому плані є довершеною. Тому природною є вимога свободи для максимальної реалізації всіх її природних якостей. Будь-яке насильство, будь-який зовнішній вплив з метою формування певного типу особистості із заздалегідь наміченими рисами буде вести в бік від природно визначеного образу особистості. Суттю педагогіки свободи стає забезпечення умов для розвитку в особистості її природних основ, визнання факту, що індивідуальність найбільш повно розкривається за відсутності зовнішнього тиску та обмежень для свого вияву. При цьому свобода не ототожнюється із вседозволеністю. Вона означає можливість йти своїм власним шляхом, наскільки дозволяють закони навколишнього світу природи й соціуму, конкретні обставини життя. Свобода мислиться нерозривно пов'язаною з відповідальністю особистості за власний вибір.

Для батьків-євреїв свобода дитини - не спеціальне «виховання», а повітря, яким не можна не дихати [1] й, перш за все, свобода у них ототожнювалася з відсутністю будь-яких форм насильства над особистістю в процесі її виховання і навчання. Особливе ставлення до маленьких дітей у єврейській родині пов'язане з розумінням того, що не людина існує для світу, а світ для людини. Тому свобода є природною для максимальної реалізації всіх природних нахилів та здібностей єврейських дітей.

З точки зору євреїв, мови не може бути про бачення людини як закінченої деталі в механізмі суспільства. Виховання й навчання для них ні в якому разі не є засобом, нехай навіть головним, для щасливого і повноцінного життя, а самовиховання - це мета, що забезпечує вільний саморозвиток особистості. Про це йдеться у слова царя Соломона: «Виховуй юнака у відповідності до його шляху, навіть постарів - не зійде з нього». Таке потрактування має на увазі виховання відповідно виключно особистісних потреб, які можуть стати для людини ділом всього життя, тобто власне самореалізацією особистості [6]. Самовиховання, саморозвиток, самореалізація і є для євреїв повноцінним і щасливим життям, що немислиме в умовах насильства й невід'ємне від свободи. Така позиція на пряму корелює із концепцією педагогіки свободи, яка стверджує, що саме в умовах свободи можливий повноцінний розвиток особистості з своїх власних природних основ, розгортання її внутрішнього потенціалу і творчого начала.

Важливим для підтвердження того, що традиції єврейського виховання дійсно почасти експліковані у принципах педагогіки свободи є той факт, що основою навчально-виховного процесу у сучасній єврейській школі є сама дитина, а метою, змістом і головною її умовою є свобода у здійсненні принципів самоцінності особистості, самоцінності дитинства та природовідповідності.

Особливої уваги заслуговує проблема співвідношення свободи і відповідальності у єврейській виховній традиції та у концепції педагогіки свободи, оскільки у кожній із них обґрунтовано положення про свободу особистості як про свободу вибору. При цьому свобода не отожднюється з всездозволеністю. Так, говорячи про свободу у вихованні єврейської дитини, деякі автори [1; 4] зазначають, що єврейське виховання поєднує дві, здавалося б, різноспрямовані речі: свободу дитини і достатньо жорсткі вимоги щодо відповідальності. У єврейської дитини, оточеної любов'ю і теплом, багато свободи, але все ж вона не безмежна, є і заборони. Наприклад, не можна завдавати будь-кому шкоди, бути агресивним, не поважати старших тощо. Жорстке виховання починається тоді, коли дитина переступає риси неприпустимого і порядок відразу наводиться так, щоб було все раз і назавжди зрозуміло. Отже, свобода – це природна внутрішня здатність вибирати найкраще для себе і для інших, яка не має нічого спільного з всездозволеністю, анархією, порушенням соціальних норм.

За спостереженнями психологів, діти в єврейській родині, дійсно, тримаються дуже вільно, однак знаходяться, немов в якихось невидимих рамках. Найяскравіше ситуація проявляється в підлітковий період, який, завдяки вихованню, у єврейських дітей проходить відносно спокійно. Примітно і те, що норми дозволеного не сприймаються підлітками як щось нав'язане дорослими. Навпаки, вони вважають нижчим за свою гідність порушити ці межі, зганьбитися в очах сім'ї та батьків. І це сторицею повертається дітям родинною, коли-будь які питання, будь-які сімейні рішення завжди приймаються тільки усіма разом, а кожна дитина має не тільки права голосу, а й права вибору у будь-якій ситуації.

Тож свобода вибору для євреїв, як і для прихильників педагогіки свободи, означає можливість йти своїм власним шляхом, наскільки дозволяють закони навколишнього світу природи і соціуму, інтереси інших людей, які теж мають право на свободу. Свобода мислиться нерозривно пов'язаною з відповідальністю особистості за власний вибір. Людина, яка йде шляхом духовного самовдосконалення, має бути готовою нести особисту відповідальність за зроблений нею вибір етично цінних орієнтирів в житті, своїх конкретних вчинків.

**Висновки.** Таким чином, маючи на меті вивчення специфічних характеристик єврейського виховання та їх екстраполяцію в основоположні принципи педагогіки свободи, ми розглянули основні ідеї виховання дитини у єврейській національній традиції, в основу яких покладено принципи Тори й які апробовані впродовж тисячоліть. Це дозволило нам зрозуміти, що певні риси єврейського виховання побудованого, перш за все, на сімейних цінностях, без сумніву мали знайти своє віддзеркалення у виховних концепціях гуманістичного спрямування, а відтак, певною мірою есплікуватись і у концепції педагогіки свободи. Тож, співставлення інваріантних принципів педагогіки свободи із змістовими характеристиками єврейського виховання дозволили засвідчити їхню глибинну єдність. Це дає підстави зробити нам висновок про те, що педагогіка свободи, не будучи повною мірою автономним явищем, генетично пов'язана з єврейськими традиціями виховання дитини, які тією чи іншою мірою орієнтовані на цінності свободи.

#### БІБЛІОГРАФІЯ

1. Гинсберг Рав Биньян Дети и свобода выбора [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.migdal.org.ua/times/129/29992>
2. Концепція дитинства в єврейській народній педагогіці [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.messcom.org.ua/2010/05/26/2593/>
3. Кноринг Л. Феномен евреев [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://berkovich-zametki.com/2011/Zametki/Nomer11/Knoring1.php>
4. Мацнер-Бекерман Ш. Еврейский ребенок. Иудаизм о воспитании детей. Пер. с английского Н. Пурера. – Иерусалим: Амана, 1994. – 181 с
5. Растрюгина А.М. Развитие теории вольного воспитания у вичизняний і зарубіжній педагогіці кінця XIX – першої половини XX століття // Дисертація... доктора педагогічних наук – Київ, 2004

6. Rogozjanskij A. U istoikov pedagogiki hristianstva // Журнал Московской Патриархии. – 2000. – №№3-5.
7. Феллер М. Украиниодайка: правда об украинско-еврейских отношениях// Мессинский комитет. – 2010
8. Чернова Л. „Мост над пропастью” (Семья – как хранитель еврейского самосознания и зеркало ассимиляции). Зб. наук. пр. IX Міжнарод. конф. „Доля єврейської духовної та матеріальної спадщини в ХХ столітті”. Інститут юдаїки. К., 2002.
9. Геркєрова О.М. Ідеї сімейного виховання на засадах єврейської етнопедагогіки (кінець ХІХ- початок ХХ століття): автореф. дис ... канд. пед. наук / О. М. Геркєрова – Ялта : Б. в., 2011 . – 20 с.

#### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

**Растрїгіна Алла Миколаївна** – доктор педагогічних наук, професор, завідувачка кафедри вокально-хорових дисциплін та методики музичного виховання, Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка.

*Наукові інтереси:* модернізація мистецької освіти в Україні та за кордоном, інноваційні технології у професійній підготовці майбутніх фахівців-музикантів; впровадження педагогічної свободи у мистецький освітній простір ВНЗ України.

**Клепар Марія Василівна** – кандидат педагогічних наук, доцент, керівник народного вокального ансамблю «Гуцулочки» Прикарпатського національного університету ім. В. Стефаника.

*Наукові інтереси:* вища мистецька освіта, музична етнопедагогіка, музичний фольклор; розвиток творчого потенціалу дітей та юнацтва у музичній діяльності.

УДК: 378.147.091:78

## ТВОРЧЕ САМОВИРАЖЕННЯ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ МУЗИЧНОГО МИСТЕЦТВА У КОМПОЗИТОРСЬКО-ВИКОНАВСЬКІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

Тетяна СТРАТАН-АРТИШКОВА (Кіровоград)

*У статті розкривається значущість композиторсько-виконавської діяльності майбутнього вчителя музичного мистецтва, акцентується увага на поняттях «творчість» і «виконавство», що становлять сутність змісту творчо-виконавської діяльності, підкреслюється значення композиторської творчості у духовному розвитку, творчому самовираженні, самореалізації, формуванні авторської спроможності майбутнього вчителя музичного мистецтва.*

**Ключові слова:** творчість, самовираження, самореалізація, композиторсько-виконавська діяльність, духовно-творча особистість, авторська спроможність.

**Постанова проблеми.** Творчість все більше стає характерною рисою фахівців різних напрямів професійної підготовки і спеціальностей, особливо вчителів музичного мистецтва. Настанова на творчість у музичній педагогіці є основним гаслом, оскільки творчий розвиток учнів є найскладнішою проблемою загальноосвітніх закладів. У зв'язку з цим багатогранна творчо-виконавська діяльність вимагає від учителя музичного мистецтва не тільки освіченості, ерудованості, інтелектуальності, а й здатності бути особистістю у високому розумінні цього слова, зі сформованим світоглядом, переконаннями, мисленням, бути справжнім творцем навчально-виховного процесу, здатним розкрити свій індивідуально-неповторний, духовно-творчий потенціал, реалізувати його у різних видах музично-педагогічної діяльності, спрямувати цю діяльність на розвиток творчої особистості учня. Розв'язання вищезазначених завдань в системі вищої педагогічної освіти уможливило творчо-виконавська підготовка майбутніх учителів музичного мистецтва, яка є складною неперервною динамічною системою, що передбачає вдосконалення і розвиток професійно значущих особистісних якостей, набуття фахових компетентностей і головне, – спрямовується на кінцевий інтегративний результат – формування соціально активної, компетентної, духовно-творчої особистості з яскраво вираженою професійною спрямованістю, спроможною до самовираження і самореалізації у професійній діяльності і життєтворчості.

**Аналіз наукових джерел.** Розвиток і формування творчої особистості, яка продуктивно ставиться до життєдіяльності і життєтворчості – надзавдання, оскільки творчість, наголошує І. Бєх, є духовною вершиною, життєвою цінністю, найвищим суспільним виявом людини, сферою справжньої свободи й розкнутості як індивідуальності [1].

За поширеним у науковій літературі визначенням «творчість» інтерпретується як цілеспрямована діяльність, що породжує щось якісно нове, яке ніколи раніше не існувало, характеризується неповторністю, оригінальністю, суспільно-історичною унікальністю, наслідком якої є відкриття (створення, винайдення) чогось нового, раніше невідомого, або активне, що відповідає вимогам часу, опанування вже існуючим багатством культури, створеними мистецькими цінностями, набуття особистістю художнього досвіду, що стимулює інтерес до знань, до культури, до мистецтва.

Психологія творчості, досліджуючи психологічний «механізм» здійснення акту творчості визначає творчість як діяльність, кінцевим результатом якої є створення нових матеріальних і духовних цінностей. Тобто, будучи за своєю сутністю культурно-історичним явищем, творчість має психологічний аспект – особистісний і процесуальний. Саме у творчості людина самостверджується як особистість, відчуває

динамізм, повноту життя і свободу. Вияв таких особистостей, які у праці Є. Льїна «Психологія творчості, креативності, обдарованості» визначаються як рушійна сила людства [2, 7], є важливим завданням філософії, психології, педагогіки.

Самовираження у творчості, зауважує І. Кевішас, є одним з найбільш дієвих засобів розширення можливостей для становлення й розвитку свободи особистості [4, 146], відкриває прямий шлях до суб'єктності. З цієї позиції творчо-виконавська діяльність є основою реалізації творчого потенціалу, самовираження, самоактуалізації і самореалізації майбутнього вчителя музичного мистецтва.

**Мета і завдання статті.** Розкрити значення композиторсько-виконавської діяльності у творчому самовираженні і самореалізації майбутнього вчителя музичного мистецтва.

**Основний зміст статті.** Творча діяльність – це діяльність майбутнього вчителя музичного мистецтва в її особистісній, педагогічній і загальнолюдській значущості. У процесі творчо-виконавської діяльності реалізується особистісна креативність студента, яка, з одного боку, як суб'єктивна детермінанта творчості є її мотиваційною основою, а з другого, як об'єктивна детермінанта творчості, розвивається й формується відповідно до особливостей та умов здійснення цієї діяльності, поступово досягаючи власної духовної вершини майбутнім учителем музичного мистецтва. Тому важливо знайти способи розкриття творчого потенціалу майбутнього вчителя, «розбудити» потребу і знайти способи реалізації цієї потреби у самовираженні. Здійснити це цілком можливо на основі пошуку музично-творчих рішень і їх матеріалізації у «композиторстві» як ключовому виді діяльності у творчій самореалізації і самовираженні майбутнього вчителя музичного мистецтва. Спрямованість на композиторсько-виконавську діяльність змінює позицію майбутнього вчителя не тільки як виконавця (інструменталіста, вокаліста, диригента), а й посилює його роль як учителя-композитора, вчителя-творця, розвиває потенційно-творче мислення, сприяє його прагненню до самовдосконалення, розвитку професійних якостей, бажанню виконати й оприлюднити власні твори.

У сфері музичного мистецтва творчість – це органічне начало, основа всіх інтонаційних практик, які охоплює система художньої діяльності. Основою цієї системи є триада – композитор-виконавець-слухач, музична діяльність яких розрізняється за змістом, матеріалом і формою творчості, є конкретним способом вираження творчої дії, спрямованої на створення музичного твору, його виконання і сприйняття. Музичний твір, який можна порівняти із живим організмом, – від його народження (задум та художня ідея композитора) до самостійного об'єктивного існування (інтерпретація, осмислення, критичне судження, оцінка), є цілісною інформаційною системою. Основне завдання автора – залучити суб'єкта сприйняття у процес спів-творчості. Через спів-творчість як певний спосіб діалогового спілкування здійснюється діалогічність свідомостей, розуміння іншого як самого себе, переживання «духу» музичного твору. У такій творчій діяльності, зазначають науковці, яскраво виявляється креативна активність людини, що має культурогенний характер. Так, у просторі художньої культури функціонують смисли, ейдоси (В. Бичков, О. Лосев), які вступають у глибинний зв'язок із внутрішнім світом людини, актуалізуючи й стимулюючи її духовно-творчий потенціал. Така принципова незавершеність художнього твору, його семантична відкритість передбачає спів-творчість з автором, характеризується граничною відкритістю до індивідуальних інтерпретацій. Поліваріантність творчих тлумачень та індивідуальних реакцій в процесі сприйняття-пізнання художнього образу уможливають визначення смислової конкретизації твору суб'єктом сприйняття як співтворчості. Такої ж думки дотримуються вітчизняні педагоги-музиканти (О. Олексюк, Г. Падалка, О. Рудницька та ін.), які зазначають, що суб'єкт художньо-діалогової взаємодії, використовуючи власний індивідуально-інтелектуальний, індивідуально-емоційний досвід художнього сприйняття, проникає в образний світ твору, досягає його світоглядний контекст, створюючи власну версію розуміння текстуального значення [5; 6].

Важливими є висновки науковців про те, що особистість майбутнього вчителя музичного мистецтва розвивається, формується і реалізується в художній інтерпретації і через художню інтерпретацію. Перспективність вивчення зазначеної проблеми з позицій герменевтичного підходу доводить О. Олексюк. Пропонуючи педагогічну концепцію формування здатності до творчої самореалізації студентів музичних спеціальностей у вищих навчальних закладах, дослідниця наголошує, що творча самореалізація майбутнього фахівця-музиканта в інтерпретаційному процесі охоплює весь шлях індивідуальної мети – від першої думки про художню ідею твору аж до її виконавського втілення. Важливим є узагальнення О. Олексюк щодо того, що джерелом творчої самореалізації є духовний потенціал особистості музиканта, який відображає міру актуалізації духовних сил у цьому процесі [5].

Здатність інтерпретатора до ідеальної «переробки» конкретно-звукових музичних уявлень у художній образ, який, зазначає М. Каган, є плодом духовної діяльності людини, «переживанням, поняттям, ідеєю, ідеалом»; відкритий для спів-творчості того, хто сприймає художню інформацію, має її пережити, інтерпретувати, «прикласти» до свого досвіду та духовного світу, й, у такий спосіб, продовжити творчий процес, розпочатий митцем [3]. Отже, складний процес художнього сприйняття є спів-творчістю, тобто відносно самостійною творчістю реципієнта.

Музичне виконавство як складний творчий процес не є первинною творчістю виконавця, а співтворчістю, що не можна сказати про творчість автора (композитора), який, зазвичай, і є виконавцем-інтерпретатором власних творів. У цьому виявляється відмінна риса творчості і виконавства. А поєднує їх єдиний творчий процес, котрий містить елементи власне творчості і елементи виконавства: у процесі власного творення – композитор виконує, виконуючи, виконавець творить. У процесі творення творчість та виконання для автора єдині, нерозривні, взаємодоповнювальні й взаємозумовлені явища, тобто основою композиторської творчості завжди певною мірою є виконавське начало, а основою виконавської творчості – композиторське начало. Талант Композитора і Виконавця виріс з одного кореня, упродовж тисячоліть був єдиним цілим і тому містить і поєднує у собі одні й ті ж компоненти і лише значення і міра кожного з них у структурі таланту Композитора і Виконавця різні. Музичний талант композитора містить і виконавську обдарованість, тоді як композиторські здібності виявляються у створенні музики (композиції, імпровізації). Отже, цілісна природа музичного таланту, невід’ємними компонентами якої є композиторська і виконавська обдарованість, найбільш повно розкривається у поєднанні в одній особі і композитора, і виконавця, причому, дуже часто ці обидва складники виявляють себе однаково яскраво, повно, своєрідно й неповторно.

Музичне виконавство є, безперечно, творчим процесом, а «творчість» передбачає створення нової продукції і не існує без виконавства. Але в контексті нашого дослідження композиторсько-виконавська діяльність набуває значущості та інноваційності, оскільки ґрунтується не тільки на здатності майбутніх учителів музичного мистецтва творчо сприймати, виконувати та інтерпретувати музичні твори (інструментальні, вокальні, хорові), самовиражатися у виконавській діяльності, а й передбачає їх здатність до самотворчості, бути водночас автором і виконавцем власного твору. Тому у творчо-виконавській діяльності особливого значення набувають такі види творчості, як композиція та імпровізація. Їх роль і значення у формуванні творчої особистості, розвитку всього комплексу музичних здібностей, образного мислення, художнього сприйняття, професійно значущих особистісних якостей (емпатії, рефлексії) – неперевершені. Оптимальна цінність цієї діяльності досягається у тому разі, коли композитор і виконавець «зливаються» воедино, тобто композитор є водночас інтерпретатором своєї музики. Він виконує дуже відповідальну роль в комунікативному процесі композитор – виконавець – слухач (аудиторія). Зазначимо, що ця схема-тріада фіксує остаточний результат диференціації видів музичної творчості, що склався у європейській культурі Нового часу й свідчить про структуру художньо-творчого спілкування.

Шлях до «композиторства» пролягає у тріаді взаємодіючих і взаємозумовлених понять «сприйняття-виконання-творення» у їх логічній послідовності, що передбачає наявність складних взаємозв’язків, які ґрунтуються на художній інтерпретації, здатності творчо осмислювати зміст художніх творів, під впливом яких «безпосередні почуття переходять в естетичні, духовні, етичні уявлення суб’єкта як ціннісний акт осягнення світу та самопізнання власної індивідуальної сутності» [6, с. 98].

Незалежно від того, розкриються майбутні вчителі у майбутній діяльності як композитори, чи виконавці, чи досягнуть високого рівня концертно-виконавської зрілості, реалізація можливостей у композиторсько-виконавській діяльності допоможе їм еволюціонувати й інтенсивно творчо виявитись у їхній професійній діяльності. Залучення у процес композиторсько-виконавської діяльності всіх без винятку студентів, де кожен знаходить своє місце і роль, затребуваність, відчуває значимість і важливість у цій діяльності визначаємо умовою формування авторської спроможності майбутнього вчителя музичного мистецтва. У такій груповій і колективній синергії відбуваються унікальні біфуркаційні процеси, зумовлені спільним пошуком, взаємодією, співпричетністю, взаємодопомогою (як студента, так і викладача), що у результаті приводить до кардинальних змін у ціннісно-особистісній сфері студента, розуміння ним значущості себе, свого внеску у майбутню діяльність, професійну і життєву.

**Висновки.** Теоретичний аналіз особливостей творчо-виконавської діяльності майбутнього вчителя музичного мистецтва, розкриття суті понять «творчість» і «виконавство», дали змогу виявити їх специфічні та спільні характеристики й виокремити композиторсько-виконавську діяльність як важливий компонент в системі професійної підготовки майбутнього вчителя музичного мистецтва. У процесі композиторсько-виконавської діяльності розкривається творчий особистісний потенціал учителя музичного мистецтва, універсальні метакультурні якості особистості, що уможлиблює забезпечення успішності, продуктивності, актуальності, адаптативності майбутнього фахівця у майбутній професійній діяльності.

#### БІБЛІОГРАФІЯ

1. Бех І. Д. Особистість у просторі духовного розвитку : навчальний посібник / І. Д. Бех. – К. : Академвидав, 2012. – 256 с.
2. Ильин Е. П. Психология творчества, креативности, одаренности [Текст] / Е. П. Ильин. – СПб. : Питер, 2009. – 448 с.
3. Каган М. С. Философская теория ценностей / М. С. Каган. – СПб. : Петрополис, 1997. – 205 с.
4. Кевішас І. Становлення музичної культури школяра / І. Кевішас. – Кіровоград, 2008. – 287 с.

5. Олексюк О. М. Педагогіка духовного потенціалу особистості / О. М. Олексюк, М. М. Ткач. – К. : Знання України, 2004. – 264 с.
6. Рудницька О. П. Педагогіка загальна та мистецька : навч. посіб. / Оксана Рудницька. – Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2005. – 358 с.
7. Творча особистість учителя : проблеми теорії і практики : Зб. наук. праць / [Ред. кол. : Гузій Н.В. (відп. ред.) та ін.]. – К. : НПУ, 2000. – 300 с.

#### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

**Стратан-Артишкова Тетяна Борисівна** – доктор педагогічних наук, доцент, декан мистецького факультету Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

*Наукові інтереси:* творчо-виконавська підготовка майбутнього вчителя музичного мистецтва в системі вищої педагогічної освіти.

УДК 53(04)

## СУТНІСТЬ ТА НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ STEM – ОСВІТИ

**Ольга КУЗЬМЕНКО (Кіровоград)**

*Стаття присвячена розгляду нового напрямку - STEM-освіти. Метою дослідження є аналіз сутності та змісту STEM-освіти, виявити основні проблеми та протиріччя. Теоретико-методологічною основою дослідження стали системний, компетентнісний та особистісно-діяльнісний підходи. Вказано проблеми та протиріччя в реалізації STEM-освіти, тобто традиційна система освіти не в повній мірі відповідає вимогам і запитам навчання і підготовки робочої сили XXI століття; низький рівень успішності в дисциплінах фізико-математичного профілю, а також відсутність здібностей вирішувати реальні проблеми, що вимагають знань і застосувань STEM-дисциплін. У статті відзначена багатогранність STEM-освіти, пов'язаних з відсутністю STEM-грамотності, розробляються найрізноманітніші програми за видом, напрямком та рівнем складності. Звернуто увагу, що в провідних країнах світу розробляють навчальні програми K-12 STEM.*

*Ключові слова:* STEM-освіта, фізика, навчання, IT-фахівці, нанотехнології.

**Постановка проблеми.** Вимогою часу стає підготовка фахівців нової якості – здатних творчо мислити, швидко орієнтуватися в сучасному насиченому інформаційному просторі, приймати нестандартні рішення, вчитися і розвиватися протягом усього життя.

Реформування вищої освіти України, як відомо, ґрунтується на таких засадах:

- по-перше, це національна ідея вищої освіти, зміст якої полягає у збереженні і примноженні національних освітніх традицій. Вища освіта покликана виховувати громадянина держави Україна, гармонійно розвинути особистість, для якої потреба у фундаментальних знаннях та підвищенні загальноосвітнього і професійного рівня асоціюється зі зміцненням своєї держави;

- по-друге, розвиток вищої освіти повинен підпорядковуватись законам ринкової економіки;

- по-третє, розвиток вищої освіти слід розглядати у контексті тенденцій розвитку світових освітніх та європейських систем.

Враховавши зазначені засади, звернемо увагу на нову тенденцію розвитку освіти, як STEM – освіта, яка активно розвивається в країнах Євросоюзу, та набуває свого розвитку в Україні, що є актуальною проблемою для розробки нових програм, методів навчання для вищих та загальноосвітніх навчальних закладів освіти.

**Метою статті** є аналіз сутності та змісту STEM-освіти, а також виявлення основних проблем та протиріч її розвитку.

**Виклад основного матеріалу.** У багатьох країнах розглядають наступні напрямки розвитку STEM-освіти:

1. У найближчому майбутньому в світі, а також і в Україні, буде різко не вистачати: IT-фахівців, програмістів, інженерів, фахівців високо технологічних виробництв та ін.

2. В майбутньому з'являться професії, про які зараз навіть уявити важко, всі вони будуть пов'язані з технологією і високо технологічним виробництвом на стику з природничими науками. Особливо будуть затребувані фахівці біо- і нанотехнологій.

3. Фахівцям майбутнього потрібно всебічна підготовка і знання з самих різних освітніх областей природних наук, інженерії та технічних наук.

В Україні 22 червня 2015 року в Міністерстві освіти та науки України відбувся круглий стіл, присвячений розвитку STEM-освіти, на якому були присутні представники провідних установ, ініціатив, проектів у сфері освіти всіх рівнів (загальноосвітньої, профільної, позашкільної, дошкільної, вищої), а також було створено робочу групу з питань впровадження STEM-освіти в Україні Наказ МОН України від 29.02.2016 № 188 [13].

STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) в перекладі з англійської означає поєднання - науки, технології, інженерії та математики.



Освіта в області STEM є основою підготовки співробітників в області високих технологій. Тому багато країн, такі як Австралія, Китай, Великобританія, Ізраїль, Корея, Сінгапур, США проводять державні програми в області STEM-освіти.

У Росії – відкривають Центри технічної підтримки освіти (ЦТПО), в яких частково вирішуються завдання залучення учнів до інженерної справи і роботобудування. Завдяки партнерству з бізнесом, наприклад, з компанією Intel, при вузах, ЦТПО і технопарках відкриваються STEM-центри, що дають можливість школярам познайомитися з наукою, взяти участь в науковому дослідженні.

STEM-освіта об'єднує в собі такі складові, як робототехніка, ІТ-технології та програмування.

На думку багатьох дослідників [2; 3; 7; 8], робототехніка в даний час - важливий та перспективний напрям, який слід розглядати як метод для вивчення важливих областей фізики, математики, технології, конструювання. Вивчення робототехніки входить в міжнародну парадигму STEM - освіти.

Зазначимо, що протягом першого десятиліття XXI століття потреби в STEM-освічених кваліфікованих фахівцях, що володіють не тільки теоретичними знаннями, а й практичними навичками роботи з складними технологічними об'єктами, істотно змінилися.

Дослідження вчених [2; 3; 7], що займаються вивченням даної проблеми виявили ряд протиріч:

1) існуюча, традиційна система освіти не повною мірою відповідає вимогам і запитам навчання і підготовки робочої сили XXI століття;

2) зниження мотивації внаслідок навчання STEM-предметів і вибору професії такого типу; спостерігається досить низький рівень успішності в дисциплінах фізико-математичного профілю, а також відсутність здібностей вирішувати реальні проблеми, які потребують знань і застосувань STEM-дисциплін.

Ці недоліки призвели до зменшення числа підготовлених кваліфікованих STEM-працівників.

Згідно з дослідженням, проведеним вченими Джорджаунського університету в 2014 році, прогнозована оцінка необхідної кількості працівників, пов'язаних зі STEM-освітою, до 2018 року складе 8,65 млн осіб. [4].

Необхідно відзначити складність і багатогранність STEM-освіти, в результаті чого для вирішення питань, пов'язаних з відсутністю STEM-грамотності, розробляються програми за різними напрямками та рівнем складності. Виділимо основні підходи до їх розробки:

1) Розширити навчальний досвід з окремих STEM-предметів, використовуючи проблемно - орієнтовану навчальну діяльність, в ході якої аналітичні концепції застосовуються до реальних світових проблем.

2) Інтегрування знання STEM-предметів, щоб створити глибоке розуміння їх змісту, що призведе до розширення можливостей учнів в майбутньому вибрати технічний або науковий напрям кар'єри.

Представники технічних вузів, вважають, що в STEM-освіті повинен переважати багатопрофільний підхід, який використовує інтегрованість в навчанні STEM-дисциплін [5].

3) Впровадження інновацій в методику навчання кожному з STEM-предметів і як інтегрований підхід до навчання, де основні поняття науки, технології, інженерії та математики перенесені в одну навчальну програму.

Такий широкий спектр підходів обумовлений як складністю досліджуваного явища, так його причинами.

Однак спостерігається деяка суперечність - розробка освітніх програм, за якими велася б підготовка працівників з необхідними для XXI століття вміннями і навичками вельми складна, оскільки ці навички будуть змінюватися з появою нових технологій та інновацій.

Вчені, що займаються вивченням даної проблеми вважають, що необхідна така програма, яка покаже студентам, як інтегрувати STEM-знання, уміння і навички, щоб грамотно і компетентно вирішувати складні проблеми реального світу, пояснити їх природу і призначення та бути в змозі міркувати над STEM проблемами [3].

В цілому значення реформи освіти в STEM-напрямку можна виразити через три ключових фактори: перший - пов'язаний з глобальними економічними проблемами; другий - вказує на зміни потреб в робочій силі, що вимагає комплексних знань, вмінь та навичок, що відповідають вимогам XXI століття; третій – попит на STEM-грамотність, необхідну для вирішення глобальних технологічних проблем [3].

Проаналізувавши розвиток STEM-освіти, слід звернути увагу на розроблені освітні стратегії, що пропонують розв'язок недоліків в області STEM-освіти та включають спеціальні програми для початкової, середньої та вищої професійної освіти. Такі країни, як Австралія, Англія, Шотландія, США опублікували національні доповіді, що містять рекомендації щодо реалізації реформи STEM-освіти [2; 8; 10].

Австралія, Китай, Англія, Корея, Тайвань, США працюють над розробкою навчальної програми K-12 STEM, яка спроектована як набір інтеграційних міждисциплінарних підходів в кожній з STEM-дисциплін.

Велика увага в цих навчальних програмах приділена тому, щоб учні усвідомили, яким чином навчання STEM вплине на кар'єру в професії [7; 10; 12]. У Франції, Японії, Південній Африці

загальноосвітні навчальні заклади і позашкільні професійні організації займаються розробкою неформальних програм STEM-освіти (наприклад, літні табори, позашкільні заходи, кон-курси), які привертають увагу школярів до STEM-професій і дають можливість для навчання за різними напрямками STEM-освіти [12].

Працювати в напрямку концепції STEM-освіти здатні тільки педагоги, які отримали спеціальну підготовку або пройшли додаткове професійне навчання, а також готові працювати в єдиній системі природничо-наукових навчальних дисциплін і технологій.

Для вирішення даної проблеми в США, наприклад, була прийнята національна програма по підготовці понад 100 тис. вчителів в області STEM-освіти за найближчі 10 років [14].

В Кіровоградській льотній академії Національного авіаційного університету (КЛА НАУ) впроваджується процес становлення STEM – освіти, а саме відкрито коворкінг-центр, який має секції «ІТ-технології» та «Робототехніки», що стимулюють студентів до активної творчої діяльності. Відкрито Громадську організацію «STEM-ОСВІТА 4.0», яка завзято працює над впровадженням STEM-освіти в навчальний процес КЛА НАУ.

**Висновки.** З вищесказаного, відзначимо, що STEM-освіта - це сучасний освітній феномен, що означає підвищення якості розуміння студентами дисциплін, що відносяться до науки, технології, інженерії та математики, мета якої - підготовка студентів до ефективних змін для вирішення нових завдань та проблем (в тому числі через поліпшення навичок високоорганізованого мислення) і розвиток компетенцій в STEM-освіті, тобто розвиток STEM-грамотності.

**Перспективи подальших розвідок** полягають в розробці методики навчання фізики з врахуванням STEM – технологій.

#### БІБЛІОГРАФІЯ

1. Послание президента Федеральному Собранию. [Электронный ресурс]. 2014. URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/47173>.
2. Building a science, technology, engineering and math agenda. [Электронный ресурс] // National Governors Association (NGA). 2007. URL: <http://www.nga.org/files/live/sites/NGA/files/pdf/0702INNOVATIONSTEM.PDF>.
3. Bybee R. W. The case for STEM education: Challenges and opportunities. [Электронный ресурс] // Arlington, VA: National Science Teachers Association Press. 2013. URL: <http://static.nsta.org/files/PB337Xweb.pdf>.
4. Carnevale A. P., Smith N., Melton M. STEM. Executive summary. [Электронный ресурс]. 2014. URL: <https://cew.georgetown.edu/wp-content/uploads/2014/11/stem-execsum.pdf>.
5. Dugger W. E. Evolution of STEM in the United States. [Электронный ресурс] / 6th Biennial International Conference on Technology Education Research, Gold Coast, Queensland, Australia. 2010. URL: <http://www.iteea.org/Resources/PressRoom/AustraliaPaper.pdf>.
6. Intel расширяет программу STEM-центров на всю Россию и до 31 марта принимает заявки. [Электронный ресурс] // Сетевое издание «Education-events». 2015. URL: <http://education-events.ru/2015/03/18/intel-stem-centers-project/>
7. Launching the 21st century American aerospace workforce. [Электронный ресурс] // Aerospace Industries Association of America (AIAA). Washington, DC: 2008. URL: <http://www.raeng.org.uk/publications/other/launching-the-21stcentury-american-aerospace-work>
8. Marginson S., Tytler R., Freeman B., Roberts K. STEM: Country comparisons: Final report. [Электронный ресурс] // Australian Council of Learned Academies. Melbourne: 2013. URL: <http://dro.deakin.edu.au/eserv/DU:30059041/tytler-stemcountry-2013.pdf>.
9. Microsoft: Shortage of tech workers in the US becoming «genuine crisis». [Электронный ресурс] // The Hill. 2012. URL: <http://thehill.com/blogs/hillicon-valley/technology/258985-microsoft-lack-of-tech-workers-approaching-genuine-crisis>.
10. Pitt J. Blurring the boundaries – STEM education and education for sustainable development. [Электронный ресурс] // Design and Technology Education: An International Journal. 2009. № 14 (1). С. 37–48. URL: <http://ojs.lboro.ac.uk/ojs/index.php/DATE/article/view/201/176>.
11. Preparing future engineers around the world. [Электронный ресурс] / American Society for Engineering Education (ASEE) // PRISM. 2011. № 21(5). С. 26–34. URL: [http://www.prism-magazine.org/feb11/feature\\_01.cfm](http://www.prism-magazine.org/feb11/feature_01.cfm).
12. Project Lead the Way (PLTW). (2014). Today's STEM realities. [Электронный ресурс] 2015. URL: <http://www.pltw.org/>.
13. <http://old.mon.gov.ua/ua/about-ministry/normative/5219->
14. Winning the Race to Educate Our Children. Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Education in the 2012 Budget (White House Office of Science and Technology Policy). [Elektronnyi resurs]. URL: <https://www.whitehouse.gov/sites/default/files/microsites/ostp/OSTP-fy12-STEM-fs.pdf> svobodnyi.

#### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

**Кузьменко Ольга Степанівна** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри фізико-математичних дисциплін Кіровоградської льотної академії Національного авіаційного університету.

*Наукові інтереси:* методика навчання фізики в загальноосвітніх та вищих навчальних закладах освіти.

УДК 372.4: 37.02

## ІНДИВІДУАЛІЗАЦІЯ В УМОВАХ ТРАДИЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ: ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ

Анна ЛОЗЕНКО (Київ)

*У статті визначаються та аналізуються актуальні проблеми і перспективи індивідуалізації в умовах традиційної технології навчання, а також презентуються та характеризуються різні психологічні і фізичні якості і стани особистості, оскільки індивідуалізація являє собою облік індивідуальних особливостей учнів у навчальній роботі (насамперед тих, які впливають на навчальну діяльність і, від яких залежить результат навчання). Мета нашої статті полягає у визначенні та аналізі актуальних проблем та перспектив індивідуалізації навчання в умовах традиційної технології навчання. Методологічну основу склали: системний, гуманістичний, технологічний, особистісно-орієнтований, компетентнісний та діяльнісний підходи. Практичне значення полягає у забезпеченні вчителем індивідуальної зони творчого розвитку дитини, що дозволяє їй на кожному етапі створювати освітню продукцію, спираючись на свої індивідуальні якості та здібності.*

**Ключові слова:** індивідуальність, особистість, індивідуалізація, навчання, розвиток, технології навчання.

**Постановка проблеми.** Стандартизована система навчання, яка впродовж останнього століття панує у вітчизняній освіті, більшою мірою, на жаль, все ще носить характер репродуктивності, відтворюваності учнями предметних знань і вмінь, орієнтуючись на «середнього» учня. І, не зважаючи на те, що один із фундаментальних принципів навчання - врахування індивідуальних і вікових особливостей учнів – активно пропагувався ще за часів радянської педагогіки, нині, подекуди, він залишається лише декларацією, мало реалізованою у практиці. А сучасні документи про освіту ґрунтуються на особистісно орієнтованому, компетентнісному та інших підходах, де особистість того, хто навчається є не засобом, а метою освіти.

У «Національній доктрині розвитку освіти» від 17.04.2002 зазначено: «Мета державної політики щодо розвитку освіти полягає у створенні умов для розвитку особистості і творчої самореалізації кожного громадянина України...», а «пріоритетними напрямками державної політики щодо розвитку освіти є: її особистісна орієнтація» [5].

У Законі України «Про загальну середню освіту» (Редакція від 19.02.2016) серед низки завдань загальної середньої освіти є: «формування особистості учня (вихованця), розвиток його здібностей і обдарувань, наукового світогляду» [3]. Отже, формування особистості того, хто навчається не може відбуватися без врахування його індивідуальних особливостей.

**Аналіз досліджень та публікацій.** Проблема індивідуалізації навчання знайшла своє відображення у педагогічній спадщині педагогів минулого. Ф. Дістервег, Я. Коменський, Й. Песталоцці, звертали увагу на необхідність врахування в процесі навчання різного рівня підготовленості учнів. Їхні ідеї розвинули Н. Бунаков, В. Вахтеров, В. Водозов, П. Каптерев, К. Ушинський та ін.

Аналіз вітчизняної, зарубіжної педагогічної й методичної літератури показав, що вчені приділяють велику увагу індивідуалізації навчання. Зростає кількість праць теоретичного та практичного характеру, в яких висвітлюються різні аспекти цієї проблеми (О. Бударний, Т. Вожегова, В. Володько, А. Границька, О. Кірсанов, В. Крутецький, Г. Кумаріна, Є. Рабунський, П. Сікорський, І. Унт, А. Хуторської, В. Шадриков, І. Якиманська та інші).

Та все ще залишається відкритим питання шляхів розв'язання проблеми впровадження елементів індивідуалізованого навчання у практику сучасної традиційної школи.

Тому, **мета нашої статті** полягає у визначенні та аналізі актуальних проблем та перспектив індивідуалізації навчання в умовах традиційної системи навчання.

**Методи дослідження.** Загальнотеоретичні – вивчення психолого-педагогічної та методичної літератури з проблеми індивідуалізації навчання (аналіз і синтез; абстрагування і конкретизація; узагальнення і систематизація; індукція і дедукція; порівняння та протиставлення). Теоретичні – метод причинно-наслідкового аналізу; метод історичного аналізу; прогнозування. Емпіричні – вивчення та узагальнення масового та передового вітчизняного та зарубіжного науково-педагогічного досвіду в контексті індивідуалізації навчання в системі шкільної освіти.

**Завдання нашої статті:**

1. Здійснити теоретико-прикладний аналіз проблем індивідуалізації навчання в сучасній традиційній школі.

2. Визначити шляхи розв'язання вище означених проблем.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Історико - педагогічний аналіз різних джерел показав, що, починаючи з глибокої давнини, ідеї індивідуалізації присутні як у філософських працях (Арістотель, Г. Гегель, С. К'єркегор, Платон, Сократ та ін.), так і в педагогічних творах (А. Дістервег, Я. Коменський, Дж. Локк, І. Песталоцці, Ж-Ж. Руссо та ін.). Нині в західній педагогічній науці індивідуалізація навчання

являє собою провідний педагогічний напрям, чому сприяли дослідження А. Біне, Дж. Дьюї, А. Маслоу, К. Роджерса та ін.

У вітчизняній педагогіці становлення уявлень про індивідуалізацію в руслі вирішення практично важливих завдань навчання і виховання учнів знайшло відображення у працях педагогів та громадських діячів (К. Вентцель, П. Каптерев, Н. Новіков, І. Посошков, А. Прокопович-Антонський, В. Розанов, К. Ушинський та ін.). Пізніше, дана проблема отримала подальшого розвитку у роботах Ю. Бабанського, А. Бударного, М. Данилова, Л. Занкова, А. Кір-санова, Є. Рубанського, І. Унт та ін., присвячених індивідуалізації навчання. Крім цього, свій внесок у вивчення процесу індивідуалізації внесли філософи (А. Еткінд, М. Каган, І. Резвіцький та ін.) і психологи (Б. Ананьєв, А. Асмолов, Л. Виготський, В. Ломов, В. Слободчиков, М. Холодна, В. Шадріков та ін.).

Узагальнюючи зміст тлумачення поняття «індивідуальність» різними вченими (А. Бударний, В. Володько, О. Кірсанов, Г. Коберник, Г. Кумаріна, В. Мерлін, З. Онишків, П. Сікорський, І. Унт та ін.), – це своєрідне поєднання неповторних особистісних властивостей конкретної людини, унікальність її психофізіологічної структури (типу темпераменту, фізичних і психічних особливостей, інтелекту, світогляду, життєвого досвіду тощо). Тобто, індивідуальність - це особистість в її своєрідності.

Найчастіше під індивідуальністю розуміють оригінальність особистості або певну головну її особливість, яка робить її несхожою на інших. Кожна людина індивідуальна, але індивідуальність одних виявляється дуже яскраво, інших - малопомітно, вона може виявлятися в інтелектуальній, емоційній, вольовій сфері або відразу у всіх сферах психічної діяльності.

Отже, поняття індивідуальність також означає, що соціальні якості, загальні для людей риси, виявляються дуже своєрідно у кожного індивіда, який є унікальним і неповторним [9].

У соціальному значенні, індивідуальність - це особлива форма буття людини в суспільстві, як суб'єкта самостійної діяльності, яка формується в процесі цієї діяльності.

Аналізуючи наукові праці, можна дійти такого висновку: оскільки раніше не було соціального замовлення від держави на розроблення проблеми індивідуалізації навчання, нею займалися тільки за особистою ініціативою педагогів. Звідси й маємо різноманітність визначення, підходів у розумінні суті, змісту й шляхів реалізації цієї проблеми. Це закономірно, але, як результат - проблема досі науково не розроблена в усіх аспектах і не вирішується у повному обсязі.

Уніфікована система навчання, яка довгі роки панувала в школах, призвела до нівелювання особистості, до породження так званого «середнього» учня. За таких умов неефективно реалізувався один із важливих принципів навчання - врахування індивідуальних і вікових особливостей учнів (їх здібностей, нахилів, інтересів, прагнень тощо). Як наслідок - криза розвитку, саморозвитку та самореалізації особистості.

Реалізація індивідуалізованого навчання обов'язково базується на індивідуальному підході. Це педагогічний принцип, який обумовлюється індивідуальними особливостями учнів у навчанні та вихованні [4, С. 101-105].

У літературі є суперечливі розуміння категорій «індивідуалізація навчання», «індивідуалізоване навчання», «індивідуальне навчання». У педагогічному словнику поняття «індивідуалізація навчання» визначається як організація навчального процесу, коли вибір засобів, заходів, темпу навчання враховує індивідуальні відмінності навчання [2].

Індивідуалізація навчання - це педагогічний принцип побудови системи відносин учня з учителем. У такій системі навчання враховуються і розвиваються індивідуальні особливості кожного учасника. Особливе значення і розвиток одержують такі якості: самостійність, ініціативність, дослідницький або пошуковий стиль діяльності, творчість, впевненість, культура праці тощо. Близьким до цього поняття є поняття «індивідуалізоване навчання» [1, С. 21-23].

Індивідуалізоване навчання - це навчання за індивідуальними програмами, змістом, формами, засобами, темпом, формами контролю і оцінювання тощо. Воно передбачає наступне: всебічне вивчення особливостей учнів: їхніх потреб, інтересів, здібностей і можливостей; наявність відповідно підготовлених учителів; наявність адаптованих та індивідуалізованих курсів, програм; добре налагоджену і розвинену матеріально-технічну базу.

Індивідуальне навчання - форма, модель організації навчального процесу, за якої [6, С. 6-9]: вчитель взаємодіє лише з одним учнем; один учень взаємодіє лише із засобами навчання (книги, комп'ютер тощо); двоє учнів взаємодіють між собою (взаємонавчання) без участі вчителя.

Головною перевагою індивідуального навчання є те, що воно дозволяє повністю адаптувати зміст, методи і темпи навчальної діяльності дитини до її особливостей, стежити за кожною її дією і операцією в процесі розв'язання конкретних завдань, за рухом від незнання до знання, вчасно вносити необхідні корективи в діяльність учня. Все це дозволяє дитині працювати економно, у своєму темпі, постійно контролювати витрати своїх сил, що, природно, дозволяє досягати якісних результатів навчання.

Індивідуальне навчання у «чистому» вигляді застосовується в масовій школі дуже обмежено (в основному – для занять з особливими дітьми).

На нашу думку, повною мірою, реалізація індивідуалізованого підходу в умовах традиційної класно-урочної системи навчання неможлива. А як же втілити всі вимоги реформування сучасної освіти, які стосуються впровадження у навчально-виховний процес особистісно орієнтованого підходу (що ґрунтується на реалізації принципу індивідуалізації)? Відповідь на це складне запитання доволі проста – реалізація в умовах класно-урочної системи різноманітних технологій індивідуалізованого навчання та її елементів.

Технологія індивідуалізованого навчання - така організація навчального процесу, де індивідуальний підхід та індивідуальна форма навчання пріоритетні. Вона передбачає проектування педагогічної діяльності на основі індивідуальних якостей дитини (інтересів, потреб, здібностей, інтелекту тощо) [8].

Індивідуальний підхід як принцип застосовується певною мірою у всіх існуючих технологіях, тому індивідуалізацію навчання можна також вважати «метатехнологією» [7].

Нині, вчені намагаються знайти шляхи вирішення проблеми реалізації індивідуального підходу у практику навчання та виховання. Наприклад, низка вчених пропонує виділити індивідуалізоване навчання в окрему групу педагогічних технологій, найбільш альтернативних по відношенню до традиційної класно-урочної системи навчання. Це, зокрема, так звані технології вільної освіти, до яких Г. Селевко відносить: вальдорфську- педагогіку (Р. Штайнер); технологію саморозвитку (М. Монтесорі); технологію Дальтон-план (Х. Паркхерст); технологію вільної праці (С.Френе); школу-парк (М.Балабан); цілісну модель вільної школи (Т.Войтенко). До технологій індивідуалізованого навчання також можна віднести: проектні технології навчання; технологію продуктивної освіти; технологію індивідуалізованого навчання І. Унт; адаптивну систему навчання А. Границької; навчання на основі індивідуально-орієнтованого навчального плану В. Шадрікова та ін.

Технології індивідуалізації навчання представляють динамічні системи, що охоплюють всі ланки навчального процесу: цілі, зміст, методи і засоби.

Важливо зазначити, що будь-яка сучасна педагогічна технологія або система освіти повинна орієнтуватись на визнання індивідуальності учня, яка обумовлюється значною мірою спрямованістю його розвитку. Адже, учні одного й того ж класу володіють різним рівнем засвоєння знань, різним рівнем наукованості тощо. Індивідуальна різниця проявляється також і в типах мислення.

Особливо значущими передумовами, дотримання яких сприятиме розв'язанню проблеми впровадження індивідуалізованого навчання та його елементів в систему традиційної класно-урочної організації цього процесу, є вивчення та діагностика вчителем всіх індивідуальних особливостей учнів класу.

Так, як індивідуалізація являє собою облік індивідуальних особливостей учнів у навчальній роботі (насамперед тих, які впливають на навчальну діяльність і від яких залежить результат навчання) такими можуть бути різні психологічні і фізичні якості і стани особистості. Серед них:

**1. Психофізіологічні властивості нервової системи і мозку:** тип ВНД: сильний урівноважений швидкий (живий) – сангвіністичний темперамент; сильний урівноважений повільний (спокійний) – флегматичний; сильний неурівноважений (нестримний) – холеричний; слабкий тип – відповідає меланхолічному темпераменту; *основні властивості нервової системи:* сила, рухливість, лабільність, врівноваженість, динамічність; *екстравертованість, інтравертованість, і невротизм* як основні параметри особистості (за Г. Айзенком).

**2. Психічні (пізнавальні) процеси:** увага, пам'ять, мислення (IQ – інтелектуальний розвиток; «правокульове», «лівокульове»; «синтетичне», «аналітичне», від яких залежить індивідуальний стиль учіння учня; наукованість – сприйнятливості до навчання); *сприйняття* (зокрема, провідна модальність сприйняття – зорова (візуальна), слухова (аудіальна), моторна (кінестетична); *мовлення*.

**3. Особистісні характеристики:** *емоційно-вольова сфера особистості; риси характеру, акцентуації особистості* (гіпертимний, застрягливий, емотивний, педантичний, тривожний, демонстративний, циклотимічний, збудливий), *мотивація, потреби, здібності* (загальні і спеціальні).

**4. Навченість** – успішність у навчанні, рівень навчальних досягнень учнів з різних навчальних предметів; ступінь сформованості загальнонавчальних умінь та навичок.

**5. Стан здоров'я** (зокрема, постійні або тимчасові дефекти органів чуттів і всього організму та ін. ).

Враховуючи все вище зазначене, визначимо загальні рекомендації впровадження елементів індивідуалізованого навчання в умовах класно-урочної системи навчання: використання на уроці елементів технологій індивідуалізованого навчання; надання кожній дитині індивідуальної педагогічної допомоги; подолання індивідуальних недоліків у знаннях, уміннях і навичках, в процесі мислення; облік і корекція недоліків сімейного виховання, а також нерозвиненості сфери мотивації, слабкості вольових процесів; оптимізація навчального процесу стосовно здібностей учнів (творча діяльність, поєднання класної і позашкільної роботи); надання свободи вибору елементів процесу навчання; формування загальнонавчальних умінь і навичок; формування адекватної самооцінки учнів; використання технічних засобів навчання, включаючи комп'ютер; підтримка здібних та обдарованих дітей.

**Висновки.** З огляду на все вище зазначене, слід зауважити, що розв'язання проблем застосування елементів індивідуалізованого навчання в умовах традиційної класно-урочної системи вимагає від вчителя попереднього вивчення і діагностики всіх індивідуальних особливостей розвитку учнів класу. Отже,

обов'язковою передумовою індивідуалізації навчання є вивчення особливостей школярів, які стосуються: функціонування нервової системи і мозку, стану здоров'я, потреб, інтересів, здібностей і можливостей; загальнонавчальних та предметних знань і вмінь, здатності до навчання і т.д.

Облік індивідуальних особливостей і характеру навчання необхідний уже в початковій школі. Кожному учневі слід надати можливість створення власної освітньої траєкторії засвоєння всіх навчальних дисциплін. Одночасність реалізації персональних моделей освіти - одна з цілей освіти сучасної школи. Тому, провідним завданням навчання є забезпечення індивідуальної зони творчого розвитку дитини, що дозволяє їй на кожному етапі створювати освітню продукцію, спираючись на свої індивідуальні якості та здібності.

#### БІБЛІОГРАФІЯ

1. Володько В. М. Індивідуалізація і диференціація навчання // В. М. Володько // Проблеми сучасної педагогічної освіти: 36 статей. – Ч.1. – К., 2000. – С. 21–23.
2. Гончаренко С. Н. Український педагогічний словник. / С. У. Гончаренко ; гол. ред. С. Головка. – К. : Либідь, 1997. – 374 с.
3. Закон України «Про загальну середню освіту» Редакція від 19.02.2016 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon5.rada.gov.ua/> – Назва з екрану.
4. Коберник Г.І. Індивідуалізація навчання молодших школярів в умовах розв'язування адаптованих навчальних завдань / Г.І. Коберник // Психолого-педагогічні проблеми сільської школи. – 2013. – № 46. – С. 101–105.
5. Національна доктрина розвитку освіти України в XXI ст.. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/>. – Назва з екрану.
6. Онишків З. М. Індивідуалізація навчального процесу як науково-педагогічна проблема / З. М. Онишків // Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету. Серія: Педагогіка. – 2002. – № 9. – С. 6–9.
7. Пехота О.М. Освітні технології: навч. - метод. посіб. / О.М. Пехота, А.З. Кіктенко, О.М. Любарська та ін.; За ред. О.М. Пехоти. – К.: Видавництво А.С.К., 2003. – 255с.
8. П'ятакова Г.П., Заячківська Н.М. Сучасні педагогічні технології: навчально-методичний посібник для студентів та магістрантів вищої школи / Г.П. П'ятаков, Н.М. Заячківська. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2003. – 55 с. – [Режим доступу до роботи: [http://tourlib.net/books\\_others/pedtechnol1.htm](http://tourlib.net/books_others/pedtechnol1.htm)].
9. Яременко В. Новий тлумачний словник української мови : [близько 200000 сл.] / В. Яременко, О.Сліпушко. – Київ : Аконт, 2007. – 862 с.

#### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

**Лозенко Анна Павлівна** – доцент кафедри педагогіки та методики початкового навчання; кандидат педагогічних наук, доцент; НПУ імені М.П.Драгоманова.

*Наукові інтереси:* теорія освіти і навчання; дидактика вищої школи; сучасні технології навчання.

**УДК 373.3.091.31:004]: 37.014.6 – 047. 44 – 047.58**

## ФАКТОРНО-КРИТЕРІАЛЬНА МОДЕЛЬ ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОГО ПРОЦЕСУ З ВИКОРИСТАННЯМ ЕЛЕКТРОННИХ ОСВІТНИХ ІГРОВИХ РЕСУРСІВ ДЛЯ УЧНІВ МОЛОДШИХ КЛАСІВ

**Оксана МЕЛЬНИК (Київ)**

*Стрімким упровадженням електронних освітніх ресурсів у навчально-виховний процес молодшої школи обумовлюється необхідність пошуку способів оцінювання його ефективності. У статті пропонується оригінальна факторно-критеріальна модель оцінювання ефективності навчального процесу з використанням електронних освітніх ресурсів у початковій школі. Розроблена модель враховує три фактори: організаційний, змістовий та методичний, для кожного з яких у статті обґрунтовані критерії оцінювання якості. Оцінка, виставлена за кожним критерієм, помножується на ваговий коефіцієнт, що враховує важливість того чи іншого критерію. Підсумкова оцінка складається із суми оцінок, виставлених по кожному фактору, з урахуванням відповідних вагових коефіцієнтів. Дослідження здійснювалось з використанням методів систематизації показників та критеріїв ефективності навчально-виховного процесу, спостереження за навчально-виховним процесом, математичного моделювання. Запропонована факторно-критеріальна модель дозволить провести поточне оцінювання ефективності навчального процесу та оперативно прийняти рішення щодо його покращення.*

**Ключові слова:** фактор, критерій, модель, ефективність, навчальний процес, електронний освітній ресурс.

**Постановка проблеми.** Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) швидкими темпами упроваджуються у навчально-виховний процес молодшої школи, обумовлюючи актуальність наукових досліджень щодо розроблення, упровадження та оцінювання якості як відповідних електронних ресурсів, так і ефективності навчального процесу з його використанням. Особливо важливим є проведення досліджень з вивчення впливу інновацій на учнів початкової школи, оскільки молодший шкільний вік є найбільш чутливим та сприйнятливим до зовнішніх чинників.

**Аналіз актуальних досліджень.** Вивчення стану дослідження проблеми свідчить, що метод факторно-критеріального моделювання з метою об'єктивного, кількісного оцінювання педагогічної діяльності, здійснення педагогічної експертизи навчального закладу або розвитку певних якостей особистості в результаті навчання стає досить поширеним останнім часом. Науковці В. В. Григораш [2], Г. В. Єльнікова [3], Р. М. Зеленський [4], О. М. Касьянова, О. О. Коваленко [5], К. Р. Колос [6], З. В. Рябова та ін. досліджували теоретичні засади використання факторно-критеріальних моделей в освітній галузі, підґрунтям створення яких став кваліметричний підхід.

Однак, з іншого боку, аналіз сучасних науково-педагогічних джерел свідчить про те, що питання об'єктивного оцінювання ефективності навчально-виховного процесу з використанням електронних освітніх ігрових ресурсів (ЕОІР) з математики для учнів початкових класів досліджене недостатньо.

**Мета статті** полягає у розробленні факторно-критеріальної моделі для визначення ефективності організації навчального процесу з використанням ЕОІР та окреслення шляхів вдосконалення цього процесу.

Це вимагає виконання наступних завдань:

- формулювання поняття «факторно-критеріальна модель навчально-виховного процесу з ЕОІР»;
- обґрунтування структурних компонентів зазначеної моделі;
- надання стислої характеристики критеріїв;
- описання способу знаходження вагових коефіцієнтів факторів та критеріїв у межах кожного фактора.

**Методи дослідження.** Дослідження здійснювалось з використанням наступних методів: аналізу науково-педагогічних джерел з проблеми дослідження; систематизації показників та критеріїв ефективності навчально-виховного процесу з ЕОІР; спостереження за навчально-виховним процесом з ЕОІР; математичного моделювання-

**Виклад основного матеріалу.** Науковці (Гончаренко С. У., Ягупов В. В. та ін.) зазначають, що навчальний процес – це цілісна система організації навчальної діяльності, яка складається з окремих компонентів, що пов'язані між собою та спрямовані на досягнення певних цілей навчання й виховання. Так, В. В. Ягупов, розкриваючи поняття навчального процесу, зазначає, що – це система, яка містить велику кількість взаємопов'язаних елементів, а саме: мету, навчальний матеріал, засоби та різні форми педагогічної взаємодії суб'єктів викладання й учіння на всіх етапах процесу тощо [7].

Навчально-виховний процес з ЕОІР має відповідати не лише вимогам сьогодення, а й майбутнього. З метою визначення його ефективності та прогнозування щодо подальшого втілення новітніх технологій у навчання, необхідно провести дослідження, комплексне кількісне оцінювання та врахування всіх його компонентів. Чинники, що впливають на ефективність зазначеного процесу, називаються його факторами.

Спираючись на визначення, подані вище, можна виділити певні компоненти зазначеного процесу, що впливають у цілому на ефективність навчання з ЕОІР та охоплюють організаційні питання, враховують особливості контингенту учнів, навчального матеріалу тощо.

Таким чином, факторно-критеріальна модель, що пропонується, враховує три фактори: *організаційний, змістовий та методичний*, кожен з яких характеризується певними критеріями (ознаками), що є кількісними показниками якості кожного фактора.

Отже, під *факторно-критеріальною моделлю навчально-виховного процесу з ЕОІР ми розуміємо комплекс взаємопов'язаних факторів та критеріїв, за якими визначається ступінь відповідності зазначеного процесу встановленим цілям, стандартам та нормам.*

**Організаційний фактор** характеризує підготовку вчителя до уроку та правильну організацію його проведення, що суттєво впливає на ефективність уроку в цілому. Цей фактор можна оцінити за наступними критеріями (табл. 1).

Таблиця 1.

**Організаційний фактор та критерії його оцінювання**

Фактор	Ваговий коефіцієнт фактору	Критерій	Ваговий коефіцієнт критерію
1	2	3	4
І. Організаційний	K <sub>1</sub>	1.1. Наявність плану уроку	k <sub>1,1</sub>
		1.2. Готовність мультимедійного обладнання до уроку	k <sub>1,2</sub>
		1.3. Мотивація діяльності учнів	k <sub>1,3</sub>
		1.4. Відповідність структури уроку його типу	k <sub>1,4</sub>
		1.5. Раціональна організація навчального часу	k <sub>1,5</sub>
		1.6. Дотримання санітарно-гігієнічного режиму	k <sub>1,6</sub>
		1.7. Раціональний вибір та поєднання фронтальної, індивідуальної, групової форм роботи учнів	k <sub>1,7</sub>

		1.8. Створення атмосфери взаємоповаги, доброзичливості та підтримки	k <sub>1,8</sub>
		1.9. Доцільність та своєчасність використання ЕОІР (на початку уроку, в середині, в кінці, комбіноване використання)	k <sub>1,9</sub>
		1.10. Виховання культури використання ЕОІР	k <sub>1,10</sub>
		1.11. Оцінювання учнів з коментуванням оцінки	k <sub>1,11</sub>
		1.12. Досягнення мети уроку	k <sub>1,12</sub>

Розглянемо більш детально критерії, що характеризують організаційний фактор зазначеної вище моделі.

1.1. Під готовністю вчителя до проведення уроку розуміють, що у нього є план уроку з продуманою метою, структурою, підібраним навчальним матеріалом.

1.2. Готовність мультимедійного обладнання до роботи має бути забезпечена до початку уроку, так само, як і встановлено програмне забезпечення ЕОІР.

1.3. Мотивація навчальної діяльності особливо важлива на початковому етапі навчання, оскільки саме в учнів молодшого шкільного віку вона найчастіше зумовлена зовнішніми чинниками. Вчитель повинен намагатися викликати їхню зацікавленість за допомогою використання різних прийомів. Все, що цікаво учням, вивчається легше, з більшим бажанням та призводить до кращих результатів.

1.4. Кожен тип уроку має свою структуру та складається з окремих етапів, які мають певну послідовність, різну тривалість та тісний взаємозв'язок. Вчитель може міняти, за необхідності, або опустити одну з частин чи окремих компонент уроку в залежності від його мети та завдань, місця у системі уроків на конкретну тему, змісту матеріалу, віку учнів та інших чинників, але структура уроку має відповідати його типу.

1.5. Кожна хвилина уроку має бути використана раціонально. Від того, наскільки збалансованим є розподіл тривалості всіх складових уроку, різних форм, методів навчання та чи направлені вони на досягнення мети уроку, залежить ефективність уроку та навчально-виховного процесу в цілому.

1.6. Дотримання санітарно-гігієнічного режиму полягає у додержанні вимог чинного законодавства щодо норм навантаження учнів, влаштування та обладнання кабінетів з комп'ютерною технікою у навчальних закладах, проведення фізичних вправ та вправ для очей та ін.

1.7. Раціональний вибір та поєднання різноманітних форм діяльності учнів на уроці (фронтальної, індивідуальної, групової), що залежить від мети, змісту навчального матеріалу та індивідуальних особливостей дітей, є особливо важливим під час навчання учнів початкових класів. Зміна виду діяльності дозволяє не лише розвинути творчий потенціал дітей, навички самостійної роботи та співробітництва, а й стимулює зацікавленість у навчанні, зменшує втомленість, підтримує їхню увагу тощо.

1.8. Створення атмосфери взаємоповаги, доброзичливості та підтримки є одним з необхідних критеріїв ефективності навчально-виховного процесу з ЕОІР, особливо важливим для початкової школи. Дружні, доброзичливі умови навчання викликають позитивні почуття, стимулюють зацікавленість молодшого школяра та мотивують його на навчання.

1.9. Використання ЕОІР на уроці має легко вписуватися у тип, структуру, зміст уроку, бути доцільним тощо. ЕОІР має органічно підходити до організаційної, змістової та методичної частин уроку. Електронний ресурс може бути використаний на початку, в середині, у кінці уроку або два рази за урок, розподіливши можливий для учнів певного віку час роботи із сучасними технічними засобами в залежності від мети, змісту навчального матеріалу та вікових особливостей учнів.

1.10. Використання новітніх засобів навчання потребує певних знань та вмінь учнів щодо їх правильного та коректного застосування. Вчитель початкових класів має навчати молодших школярів цьому, особливо на першому етапі використання ЕОІР, та постійно контролювати цей процес.

1.11. Оцінювання діяльності учнів, яке в 1-му класі носить вербальний характер, та коментування оцінки служить стимулом та поштовхом до їхнього подальшого навчання. Коментування оцінок допомагає молодшим школярам усвідомити свої помилки, а вчителю виявити «прогалини» в знаннях учнів з метою їх подальшого усунення.

1.12. Оскільки кожен урок має певну мету, лише тоді він вважається вдалим та ефективним, коли ця мета досягнута повністю. Тому досягнення мети уроку нами виділено в окремий критерій ефективності навчально-виховного процесу з ЕОІР.

Від того, як правильно підібраний навчальний матеріал, чи враховані особливості молодшого шкільного віку тощо залежить результат сприймання цього матеріалу учнями. Тому **змістовий фактор**, що охоплює ці питання, є необхідною складовою ефективності навчально-виховного процесу початкової школи з використанням ЕОІР, яка залежить від відповідності фактора критеріям, що представлені у таблиці 2.



Таблиця 2.

**Змістовий фактор та критерії його оцінювання**

Фактор	Ваговий коефіцієнт фактору	Критерій	Ваговий коефіцієнт критерію
1	2	3	4
II. Змістовий	K <sub>2</sub>	2.1. Відповідність змісту навчального матеріалу чинній навчальній програмі з предмету	k <sub>2.1</sub>
		2.2. Відповідність навчального матеріалу цілям уроку	k <sub>2.2</sub>
		2.3. Цілісність та внутрішня логічна єдність змісту	k <sub>2.3</sub>
		2.4. Наступність та послідовність навчального матеріалу	k <sub>2.4</sub>
		2.5. Повнота матеріалу з теми уроку	k <sub>2.5</sub>
		2.6. Доцільне співвідношення теоретичної та практичної частин уроку	k <sub>2.6</sub>
		2.7. Відповідність навчального матеріалу віковій категорії учнів, їх індивідуальним особливостям	k <sub>2.7</sub>
		2.8. Пов'язаність навчального матеріалу з життям молодших школярів	k <sub>2.8</sub>

2.1. Відповідність змісту навчального матеріалу чинній навчальній програмі з предмета необхідна, оскільки чинна навчальна програма з предмета, затверджена на державному рівні, розробляється з урахуванням віку учнів та забезпечує наступність і зв'язок між дошкільною, початковою та середньою ланками освіти.

2.2. З метою раціонального використання часу уроку зміст навчального матеріалу має відповідати поставленим цілям. Зайва інформація, яка не стосується мети уроку, не лише забирає час, а й переобтяжує молодших школярів та відволікає їх від завдань уроку.

2.3. Цілісність та внутрішня логічна єдність змісту полягає у тому, що зміст навчального матеріалу має складати цілісну, логічно структуровану систему, компоненти якої пов'язані між собою.

2.4. Принцип наступності означає пов'язаність змісту матеріалу кожного поточного уроку з матеріалом попереднього уроку, так само, як кожна поточна частина змісту уроку пов'язана з попередньою. Принцип послідовності стосується того, наскільки послідовно упорядковано теоретичний та практичний матеріал уроку з їх поступовим ускладненням як у межах одного уроку, так і в межах усієї теми.

2.5. Матеріал з теми уроку має охоплювати всі програмні питання у повному обсязі.

2.6. Доцільне співвідношення теоретичної та практичної частин уроку означає, що вчитель повинен передбачити та дотримуватися раціонального співвідношення між часом викладення теоретичної частини та часом виконання практичних завдань. Це співвідношення змінюється в залежності від типу уроку, його теми, складності теоретичного матеріалу, рівня підготовки учнів тощо.

2.7. Навчальний матеріал, який використовується на уроці, має бути доступним, зрозумілим молодшим школярам та оптимальним за об'ємом. Занадто складний або великий за обсягом зміст навчального матеріалу може викликати перевтому учнів, зниження їхньої уваги та інтересу до навчання тощо.

2.8. Пов'язаність навчального матеріалу із життям молодших школярів стимулює їх зацікавленість у навчанні. Для цього абстрактний матеріал має стати атрибутом їхнього реального життя, вказувати учням на реальну практичну користь отриманих результатів.

**Методичний фактор** є наступною складовою факторно-критеріальної моделі навчально-виховного процесу з ЕОІР. На ефективність зазначеного процесу впливає те, якими способами, засобами і в якій формі подано учням навчальний матеріал. Ефективність навчально-виховного процесу з ЕОІР залежить також від того, чи правильно підібрані методи та прийоми навчання на уроці, чи відповідають вони змісту навчального матеріалу тощо.

Зазначений вище фактор складається з наступних критеріїв, що подані в таблиці 3.

Таблиця 3.

**Методичний фактор та критерії його оцінювання**

Фактор	Ваговий коефіцієнт фактору	Критерій	Ваговий коефіцієнт критерію
1	2	3	4
III. Методичний	K <sub>3</sub>	3.1. Відповідність уроку діючим методичним рекомендаціям щодо викладання предмету	k <sub>3.1</sub>
		3.2. Дотримання методичних рекомендацій з використання ЕОІР	k <sub>3.2</sub>

	3.3. Доступність викладення матеріалу	k <sub>3,3</sub>
	3.4. Логічність викладення навчального матеріалу	k <sub>3,4</sub>
	3.5. Дотримання принципу особистісної зорієнтованості навчання	k <sub>3,5</sub>
	3.6. Коментування учнями ходу виконання завдань та формулювання висновків	k <sub>3,6</sub>
	3.7. Відповідність методів та прийомів навчання змісту навчального матеріалу	k <sub>3,7</sub>
	3.8. Використання засобів наочності	k <sub>3,8</sub>

3.1. Будь-який урок з ЕОІР має відповідати чинним методичним рекомендаціям щодо викладання певного предмета та рекомендаціям щодо використання електронного ресурсу.

3.2. Використання новітніх засобів вносить свої корективи у навчально-виховний процес. Дотримання методичних рекомендацій з упровадження ЕОІР у навчання, які пропонують можливі форми, методи та прийоми навчання учнів початкової школи за допомогою ЕОІР, дає можливість збільшити результативність навчально-виховного процесу.

3.3. Під час навчання молодших школярів учитель має враховувати певні закономірності, вікові та індивідуальні особливості розвитку психічних процесів учнів, викладати матеріал доступним для учнів певного віку способом. Це сприяє кращому засвоєнню матеріалу, позитивно впливає на психіку та особистісний розвиток учнів.

3.4. Методика навчання шкільного предмета має враховувати також закони і правила логіки. Логіка присутня у структуруванні навчального матеріалу, під час формулювання означень, понять та законів, встановлення зв'язків та закономірностей між ними, пошуку шляхів розв'язання задач тощо.

3.5. Дотримання принципу особистісної зорієнтованості навчання полягає у тому, що використання ЕОІР, особисте спілкування вчителя з учнем та усім класом, виявлення рівня знань та його корекція тощо під час уроку реалізуються з урахуванням індивідуальних особливостей учня з метою побудови індивідуальної траєкторії навчання кожного.

3.6. Коментування учнями ходу виконання завдань, у тому числі поданих в електронному ресурсі, та формулювання висновків сприяє закріпленню знань та умінь, розвиває аналітичні навички і логічне мислення. Формулювання висновків розвиває вміння учнів узагальнювати вивчене та досліджене.

3.7. Ефективність навчально-виховного процесу залежить також від того, чи правильно підібрані методи та прийоми навчання на уроці, чи відповідають вони змісту навчального матеріалу тощо.

3.8. Особливості розвитку психічних процесів молодших школярів та абстрактний характер навчального матеріалу з математики вимагають застосування наочних засобів навчання на уроці. Але наочність має бути доцільною, мати змістове навантаження, щоб не відволікати увагу учнів від навчання, не викликати їхніх негативних емоцій та не призвести до перевтомлення.

Кожен фактор та критерій мають свої вагові коефіцієнти, що визначаються експертним шляхом (анкетуванням, опитуванням вчителів, методистів тощо).

Для обчислення підсумкової оцінки ефективності навчального процесу експерти (вчителі-практики, заступники з навчальної роботи, методисти тощо) визначають важливість коефіцієнтів вагомості факторів та критеріїв з урахуванням того, що сума коефіцієнтів вагомості всіх трьох факторів  $K_1+K_2+K_3=1$ , а також сума коефіцієнтів вагомості критеріїв кожного з трьох факторів теж має дорівнювати 1. Величину кожного коефіцієнта вагомості пропонуємо визначати за законами арифметичної прогресії.

Підсумкову оцінку ефективності навчального процесу (ПО<sub>НП</sub>) обчислюємо як суму оцінок за кожний із трьох факторів  $O_1, O_2, O_3$  наступним чином:

$$ПО_{НП} = O_1 + O_2 + O_3,$$

де згідно з табл. 1:

$$O_1 = K_1 (k_{1,1} * O_{1,1} + k_{1,2} * O_{1,2} + k_{1,3} * O_{1,3} + k_{1,4} * O_{1,4} + k_{1,5} * O_{1,5} + k_{1,6} * O_{1,6} + k_{1,7} * O_{1,7} + k_{1,8} * O_{1,8} + k_{1,9} * O_{1,9} + k_{1,10} * O_{1,10} + k_{1,11} * O_{1,11} + k_{1,12} * O_{1,12});$$

$$O_2 = K_2 (k_{2,1} * O_{2,1} + k_{2,2} * O_{2,2} + k_{2,3} * O_{2,3} + k_{2,4} * O_{2,4} + k_{2,5} * O_{2,5} + k_{2,6} * O_{2,6} + k_{2,7} * O_{2,7} + k_{2,8} * O_{2,8} + k_{2,9} * O_{2,9});$$

$$O_3 = K_3 (k_{3,1} * O_{3,1} + k_{3,2} * O_{3,2} + k_{3,3} * O_{3,3} + k_{3,4} * O_{3,4} + k_{3,5} * O_{3,5} + k_{3,6} * O_{3,6} + k_{3,7} * O_{3,7}).$$

Підсумкову оцінку ефективності навчально-виховного процесу з використанням ЕОІР (РО<sub>НП</sub>) пропонуємо визначати як суму підсумкових оцінок якості ЕОІР (ПО<sub>ЕОІР</sub>) та навчального процесу з ЕОІР: РО<sub>НП</sub> = ПО<sub>ЕОІР</sub> + ПО<sub>НП</sub>, оскільки фактори та критерії обох факторно-критеріальних моделей доповнюють один одного та формують загальне уявлення про ефективність навчально-виховного процесу.

Пропонується наступна градація РО<sub>НП</sub>.

У тому випадку, якщо поточна РО<sub>НП</sub> складає від 90% до 100% від максимально можливої, навчально-виховний процес з використанням ЕОІР вважається цілком ефективним.

Якщо поточна РО<sub>НП</sub> складає від 75% до 90 – навчально-виховний процес з використанням ЕОІР слід вважати достатньо ефективним.

У випадку, коли поточна РО<sub>НП</sub> складає від 60% до 75% від максимальної, навчально-виховний процес з використанням ЕОІР слід вважати малоєфективним, що потребує вдосконалення в тих питаннях, де виявлено «слабкі» місця (низькі бали).

Якщо поточна РО<sub>НП</sub> менше 60%, навчально-виховний процес з використанням ЕОІР слід вважати незадовільним і таким, що вимагає ретельних перевірок та доопрацювання.

**Висновки та перспективи подальших наукових розробок.** Таким чином, ефективність навчально-виховного процесу з ЕОІР може бути визначена за допомогою представленої факторно-критеріальної моделі, що враховує всі складові його ефективності. Використання такої моделі дозволить забезпечити об'єктивність оцінювання навчально-виховного процесу з використанням сучасних засобів навчання та допоможе у прийнятті оперативних рішень стосовно доопрацювання виявлених недоліків. Подальших досліджень потребує проведення експертного оцінювання вагомості факторів та критеріїв у межах кожного з них (їх ранжування за важливістю) та розроблення факторно-критеріальної моделі ЕОІР.

#### БІБЛІОГРАФІЯ

1. Гончаренко С. Український педагогічний словник, К.: Либідь, 1997/ – 374 с.
2. Григораш В. В. Кваліметричний підхід до експертного оцінювання навчально-виховного процесу / В. В. Григораш // Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах. – 2014. – вип. 34 (87). – С. 140-146.
3. Сльнікова Г. Теорія та методика оцінювання результатів діяльності загальноосвітнього навчального закладу // Теорія та методика управління освітою. – 2012. - №8.
4. Зеленський Р. М. Факторно-критеріальна модель оцінювання рівня сформованості відповідальності / Р. М. Зеленський. // Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах. – Запоріжжя, 2011. – № 16 (69). – С. 72–79.
5. Коваленко О. О. Факторно-критеріальна модель оцінювання рівнів сформованості самостійності у студентів медичних коледжів / О. О. Коваленко // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. – 2013. – № 8 (34). – С. 208-216.
6. Колос К. Р. Факторно-критеріальна модель оцінювання ефективності оцінювання ефективності комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти / К. Р. Колос // Information Technologies in Education. – 2015. – №22. – С. 80-92.
7. Ягупов В. В. Педагогіка: навч. посібник. – К.: Либідь, 2002. – 560 с.

#### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

**Мельник Оксана Миколаївна** – аспірант Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України.

*Наукові інтереси:* ІКТ в освіті, використання ЕОР у навчально-виховному процесі, методика використання ІКТ, в тому числі ЕОР у навчанні школярів.

**УДК 378.147**

## ОСОБЛИВОСТІ ВИВЧЕННЯ ТЕМИ «ПРИРОДНІ ЗАГРОЗИ ТА ХАРАКТЕР ЇХНІХ ПРОЯВІВ І ДІЇ НА ЛЮДЕЙ, ТВАРИН, РОСЛИН, ОБ'ЄКТИ ЕКОНОМІКИ» ПІД ЧАС ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ «БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ»

**Андрій ТКАЧУК (Кіровоград)**

*У статті розглянуто особливості вивчення небезпек, що пов'язані з різними формами прояву природних загроз. Проведений аналіз міністерської навчальної програми нормативної дисципліни «Безпека життєдіяльності» та правових основ безпеки життєдіяльності в Україні свідчить про необхідність більш повноцінного та якісного опрацювання цього матеріалу студентами вищого педагогічного навчального закладу. Розроблено систему презентацій для ефективного викладу лекційного матеріалу по даній темі.*

**Ключові слова:** природні загрози, стихійні лиха, безпека життєдіяльності, система презентацій.

**Постановка проблеми.** Згідно міністерської навчальної програми нормативної дисципліни «Безпека життєдіяльності» для студентів ВНЗ для всіх спеціальностей за освітньо-кваліфікаційним рівнем «бакалавр», вивченню небезпек, що пов'язані з небезпечними природними явищами й природними стихійними лихами та різноманітними їх проявами, приділяється багато уваги. Так, в темі 2 «Природні загрози та характер їхніх проявів і дії на людей, тварин, рослин, об'єктів економіки» із студентами пропонується розглядати: характеристику небезпечних геологічних процесів і явищ (землетрус, карст, осідання ґрунтів над гірничими виробками, зсув, обвал, ерозія ґрунту); негативний вплив на життєдіяльність людей та функціонування об'єктів економіки в умовах проявів вражаючих факторів небезпечних метеорологічних явищ (сильного вітру, урагану, смерчу, шквалу, зливи, сильної спеки, морозу, снігопаду, граду, ожеледі); небезпечні гідрологічні процеси і явища (підтоплення, затоплення повеневими або паводковими водами, талими водами та в поєднанні з підняттям ґрунтових вод,

підтоплення внаслідок затору льоду, вітрові нагони); пожежі у природних екосистемах (ландшафтна, лісова, степова, торф'яна пожежа); біологічні небезпеки (пандемії, епідемії, масові отруєння людей, інфекційні захворювання тварин і рослин) [6].

Проте, реалії сьогодення та правові основи безпеки життєдіяльності в Україні (Конституція України, Закон України «Про основи національної безпеки України», Закон України «Кодекс цивільного захисту України», Указ Президента України «Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 6 травня 2015 року «Про Стратегію національної безпеки України» « та ін.), свідчать про необхідність більш повноцінного та якісного опрацювання цього матеріалу студентами з урахуванням особливостей педагогічного ВНЗ, оскільки, лише за даними ООН та Комітету Червоного Хреста, за останні 150 р. стихійні лиха забрали життя майже 19 млн. людей та понад 10 млрд. жителів нашої планети Земля від них постраждали, а сукупні збитки від всіх видів стихійних лих за цей період склали близько 9 трлн. доларів. Найбільшого збитку завдавали землетруси та урагани. При цьому, за даними світового Центру дослідження стихійних лих, кількість природних катастроф з кожним десятиліттям постійно збільшується майже в двічі: в 1973-1982 рр. в світі було зафіксовано 1,5 тис. масштабних стихійних лих; в 1983-1992 рр. – 3,5 тис.; в 1993-2002 рр. – уже понад 6 тис. Так, тільки в останньому десятиріччі XX ст. небезпечні природні явища змінили життя близько 2 млрд. людей, а вже в першому десятиріччі XXI ст. від них постраждало майже 2,7 млрд. Лише за період з 1950 по 2000 рр. кількість катастрофічних стихійних лих в світі збільшилася в 6 разів. Наприклад, у 2001 р. в усьому світі від природних стихійних лих загинуло близько 25 тис. жителів планети, а загальні економічні збитки становили майже 40 млрд. доларів США. Із 700 великих природних катастроф понад 60% супроводжувалися бурями й повенями. Екстремальні погодні умови були спричинені постійними негативними змінами клімату під впливом техногенної діяльності, яка провокує також і землетруси. В 2003 р. від природних катаклізмів постраждало 600 млн. людей, а в 2004 р. – вже 1 млрд. За даними ООН, у 2011 р. на ліквідацію наслідків природних стихійних лих країнами світу вже було витрачено майже 400 млрд. дол. (тільки в Японії після землетрусу, цунамі та аварії на АЕС «Фукусіма» збитки склали майже 300 млрд. доларів), а в 2012 р. – понад 160 млрд. дол. (з них майже 25 млрд. внаслідок урагану «Сенді» в США) [1-5].

**Метою** даної роботи є обговорення та висвітлення нових підходів при вивченні небезпек, що пов'язані з різними формами прояву природних загроз, в тому числі й більш ефективного компонування та подачі відповідного лекційного матеріалу за допомогою системи презентацій.

**Виклад основного матеріалу.** При опрацюванні даного матеріалу, студентам слід наголошувати, що, згідно Кодексу цивільного захисту України [2], стихійне лихо — це природне явище, що діє з великою руйнівною силою, заподіює значну шкоду території, на якій відбувається, порушує нормальну життєдіяльність населення, завдає матеріальних збитків. Кожне стихійне лихо має свої причини виникнення, притаманні тільки йому особливості впливу на навколишнє середовище, фізичну суть і руйнівні сили. Проте їм характерні й *загальні властивості* — це великий просторовий захват, сильна психологічна дія на населення і значний вплив на навколишнє середовище. Знаючи характер стихійних лих, причини їх виникнення, можна завчасно вжити заходів і тим самим запобігти деяким з них або значно зменшити їх руйнівний вплив, спланувати правильні дії населення для проведення рятувальних робіт [1]. Крім того, на території України можливе виникнення практично всього спектра небезпечних природних явищ, що поділяються на такі основні групи: 1) *тектонічні небезпечні явища* (землетруси та виверження вулканів); 2) *геологічні небезпечні явища*, такі як зсуви, обвали та осипи, карст, просадки земної поверхні різного походження, ерозія ґрунту; 3) *метеорологічні небезпечні явища*, такі як урагани, смерчі, шквали, зливи, сильна спека, мороз, сильні снігопади, сильний град, ожеледь; 4) *гідрологічні небезпечні явища*, такі як підтоплення, затоплення повеневими або паводковими водами, талими водами та в поєднанні з підняттям ґрунтових вод, підтоплення внаслідок затору льоду, вітрові нагони води; 5) *пожежі у природних екосистемах* (ландшафтні, лісові, степові, торф'яні); 6) *масові інфекційні захворювання* людей, тварин і рослин; 7) *космічні небезпечні явища*, такі як падіння астероїда, комети, потужний потік іонізуючих випромінювань [1-5]. Територія України характеризується дуже складними умовами, що визначає полігенетичний характер стихійних лих та певні просторові закономірності їх прояву в різних географічних зонах і районах. Стихійні лиха, що трапляються на території України, можна поділити на *прості*, що містять один елемент, наприклад, сильний вітер, зсув або землетрус, та *складні*, що містять декілька одночасно діючих процесів однієї або кількох груп, наприклад, негативних атмосферних та гідрометеорологічних процесів у поєднанні з техногенними. Небезпека стихійного лиха не обмежується тільки дією природних сил, але таїть у собі також значний *вторинний техногенний ризик*. Руйнування або пошкодження об'єктів з небезпечними виробництвами може призвести до пожеж, вибухів, викидів небезпечних речовин, радіоактивного забруднення, затоплення територій. Стихійні лиха можуть бути причиною аварій на електроенергетичних спорудах і мережах, а також транспортних аварій [1-5].

Для викладу лекційного матеріалу по даній темі нами розроблено систему навчально-методичних засобів, одним з основних складових якої є ряд презентацій для більш повноцінного та наглядного опрацювання студентами питань, розуміння масштабів надзвичайних ситуацій природного характеру, що пов'язані з різними групами небезпечних природних явищ, в тому числі й космічних. Так, в презентації «Природні загрози» говориться про те, що серед усіх стихійних лих, за даними ЮНЕСКО (Організація Об'єднаних Націй з питань освіти, науки і культури)), **землетруси** займають одне з перших місць у світі за заподіяною економічною шкодою і кількістю загиблих. Протягом року на Землі фіксується близько 1 млн. землетрусів, з них понад 300 **сильних** та майже 15 – **катастрофічних**. Лише в ХХ-ХХІ сторіччях від них уже загинуло майже 3 млн. людей. Так, внаслідок **Таніанського землетрусу** 28 липня 1976 (магнітуда 8,2) в провінції Хебей загинуло близько 700 тис. людей. Руйнування мали місце також в Тяньцзіні і в Пекіні, розташованому всього в 140 км на захід. Близько 5 млн. будинків виявилися зруйнованими або пошкодженими настільки, що в них неможливо було жити. Кілька афтершоків, найсильніший з яких мав магнітуду понад 7 балів, призвели до подальших жертв.

12 січня 2010 р. стався потужний **землетрус на острові Гаїті**, жертвами якого стали близько 250 тис. людей, 300 тис. отримали поранення і понад мільйон залишились без притулку. Його епіцентр розташовувався за 22 км на південний схід від столиці Республіки Гаїті міста Порт-о-Пренс, гіпоцентр залягав на глибині 13 км. Збиток від природного катаклізму склав близько 10 млрд. доларів, 3 млн. осіб залишились без питної води та їжі. Порт-о-Пренсо було практично зруйновано, в тому числі всі шпиталі та водоводи, а дороги заблокували завали. Відсутність засобів знезараження питної води, тропічний клімат та неможливість швидко прибрати тіла загиблих із вулиць призвели до спалахів епідемій таких інфекційних захворювань як холера, дифтерія, дизентерія та тиф, що забрали життя ще майже 50 тис. людей. Спостерігались масштабні випадки мародерства.

Студентам слід наголосити, що **сейсмоактивні зони** оточують **Україну** на південному заході й півдні: **Кримсько-Чорноморська, Закарпатська, Вранча, та Південно-Азовська**. У сейсмічному плані найбільш небезпечними областями є Хмельницька, Вінницька, Закарпатська, Івано-Франківська, Чернівецька, Одеська, Херсонська та Автономна Республіка Крим. При загальній площі в 603,7 тис. км<sup>2</sup>, сейсмонезбезпечні зони держави охоплюють майже 290 тис. км<sup>2</sup> її території з населенням 15 млн. осіб, де можливі землетруси потужністю понад 5 балів, а сейсмохвилі від епіцентрів можуть поширюватись на понад 27 тис. км<sup>2</sup>, доходячи до центральних областей. **Закарпатська сейсмоактивна зона** характеризується проявом землетрусів, що відбуваються у верхній частині земної кори на глибинах близько 12 км з інтенсивністю в епіцентрі 7 балів, що швидко затухає на близькій відстані. Шестибальні землетруси зафіксовані також у Прикарпатті (Буковина). **Сейсмоактивна зона Вранча** розташована на ділянці стикування Південних (Румунія) та Східних (Українських) Карпат. В її межах осередки землетрусів розташовані в консолідованій корі, а також у верхній мантії на глибинах 80-160 км. Найбільшу небезпеку становлять такі, що виникають на великих глибинах. Вони спричиняють струси ґрунтів до 8-9 балів в епіцентрі в Румунії, Болгарії, Молдові. Глибокофокусність землетрусів зони Вранча обумовлює їх слабе затухання з відстанню, тому більша частина України перебуває в 4-6-бальній ділянці впливу цієї зони. Південно-західна частина України, що підпадає під безпосередній вплив зони Вранча, потенційно може бути віднесена до 8-бальної зони. **Кримсько-Чорноморська сейсмоактивна зона** огинає з півдня півострів. Вогнища сильних корових землетрусів тут виникають на глибинах 10-40 км на відстані 25-40 км від узбережжя з інтенсивністю 8-9 балів. Південне узбережжя Криму належить до регіонів дуже сейсмонезбезпечних. За останні два століття тут зареєстровано майже 200 землетрусів від 4 до 9 балів (наприклад, серія з двох **кримських катастрофічних землетрусів** 26.06.1927 р. (осередок знаходився під дном Чорного моря, на південь від селищ Форос і Мшатка) та 12.09.1927 р. (осередок був під морським дном південніше Ялти), що мали інтенсивність 6 і 9 балів відповідно).

Не менш небезпечними для людства є **виверження** і **супервиверження вулканів**. Так, близько 75 тис. р. тому на Індонезійському острові Суматра сталося **супервиверження вулкану Тоба**, внаслідок якого було знищено все живе на площі майже 100 тис. км<sup>2</sup>. Було вивержено майже 5 тис. км<sup>3</sup> магми. В атмосферу на висоту до 80 км було викинуто близько 3 тис. км<sup>3</sup> попелу та сірчистих сполук (мільярди тон), що призвело до різкої катастрофічної зміни клімату на майже 6 років на площі в понад 10 млн. км<sup>2</sup> – настала темна холодна **вулканічна зима** та 1000-річне загальнопланетарне похолодання. Кількість опадів зменшилась в 10 разів, а те сніжно-дощове місиво, що випадало, було кислотним. Це призвело до подальшого вимирання багатьох видів живих організмів на цій території та змусило залишки людей (менше 15 тис.) мігрувати на величезні відстані. На місці виверження зараз знаходиться вулканічне озеро Тоба 100 км в довжину, 30 км в ширину і 505 м в своїй найглибшій точці. **Останнє відоме на Землі супервиверження** відбулося 27 тис. р. тому на Північному острові Нової Зеландії, внаслідок якого було викинуто в атмосферу майже 1200 км<sup>3</sup> попелу та сформувалось озеро Таупо площею 616 км<sup>2</sup>. У наш час найбільша небезпека **загальнопланетарної вулканічної зими** походить від **супервулкану Еллоустоун** в національному парку Еллоустоун (США), виверження якого в найближчі 100 років може призвести до

глобальних катастрофічних кліматичних змін на декілька десятиліть, викликавши неврожаї, голод та загибель мільярдів людей.

Дана презентація дозволяє акцентувати увагу студентів на тому, що повінь (повідь) — це тимчасове затоплення значних територій внаслідок сильних злив, швидкого танення снігу (льоду в горах), руйнування дамб або гребель водосховищ, великих морських припливів або вітрового нагону води на пологих ділянках морського узбережжя. Повені трапляються, як правило в один і той же сезон. Одна з найбільш смертоносних поведей XX ст. сталася в 1931 р. в Китаї, внаслідок якої загинуло до 3,7 млн. людей. А повінь на річці Хуанхе в 1938 р. забрала життя до 700 тис. людей.

Близько 7,6 тис. р. тому сталася величезна доісторична повінь – Чорноморський потоп, що виник при швидкому заповненні із Середземного моря через Дарданелли (Мармурове море) і Босфор басейну Чорного моря, яке до цього було величезним прісноводним озером. Щодня Босфорський водоспад, який діяв майже рік, скидав понад 50 км<sup>3</sup>, що у 200 разів більше ніж це зараз робить Ніагарський водоспад. Після закінчення повені виявились затопленими 200 тис. км<sup>2</sup> причорноморських низовин і значно розширилось Чорноморське узбережжя на півночі і заході регіону, а рівень уже моря піднявся на понад 140 м. Дослідження дна Чорного моря фіксує зміну водної рослинності та осадових порід з прісноводних на солоні саме в той період. За 4,5 тис. років до цього, після остаточного закінчення Льодовикового періоду, на 120 м піднявся рівень Середземного й Егейського морів і так само утворилося Мармурове море. З Чорноморським потоком пов'язують переселення народів високорозвинутих прадавніх цивілізацій VII-V тисячоліття до н. е., що проживали на берегах або неподалік Чорноморського озера і базувались на сільському господарстві, використанні механіки, металургії (про це свідчать мідні, керамічні, золоті та кам'яні вироби), але змушені були тікати від цього катастрофічного затоплення. Він також міг стати одним з можливих джерел легенди про Всесвітній потоп, яка згадується в культурах народів даного регіону, в тому числі Біблійний потоп книги Буття, потоп у вавилонському Епосі про Гільгамеша, потоп у шумерській історії про Зіусудру, «Дарданов потоп» (за ім'ям міфологічного Дардана, сина Зевса) у давньогрецьких сказаннях про Трою. До речі, стародавні греки в своїх міфах можливо вказували на те, що вхід до Аїду розташовувався в натепер затопленому місці поблизу південно-західної частини Криму, а Стікс, Ахерон, Флегетон і Лета можливо були назвами затоплених русел кримських рік. Чорноморський потоп може бути пов'язаний з легендою про Атлантиду (діалоги Платона «Тімей» і «Критій»), появою трипільською культури V-III тис. до н.е. [7].

В презентації «Природні загрози» значна частина матеріалу приділена саме космічним небезпечним природним явищам, оскільки за добу на Землю падає близько 6 т метеоритів, або понад 2 тис. т на рік (наприклад, понад 3 тис. метеоритів розміром з яблуко), які за вмістом нікелістого заліза й силікатів поділяються на три великі категорії: кам'яні (92% за кількістю), залізні (6%), залізо-кам'яні (2%). Це при тому, що більшість всіх метеороїдів, що мають розміри від 100 мкм до 30 м (>30 м – астероїди) і рухаються з величезною швидкістю 11-72 км/с, згорають в атмосфері від сильного нагріву внаслідок тертя (метеори), не долетівши до поверхні Землі, або вибухають на підльоті до неї (боліди). Крім того, понад 50 тис. т космічного пилу щороку осідає на поверхні нашої планети. Більшість знайдених на Землі метеоритів мають масу від декількох грамів до декількох кілограмів, проте є такі, чия маса перевищує 10 т, зокрема залізо-нікелевий метеорит Ноба масою 60 т і об'ємом понад 9 куб м, знайдений на території сучасної Намібії.

Фактично, можна говорити про те, що однією з найбільших космічних небезпек для нашої планети є астероїди – тверді небесні тіла (в основному кам'яно-металевого складу) діаметром до 800 км (> – карликові планети, які під дією власних гравітаційних сил набувають сферичної форми), що рухаються орбітами у Сонячній системі. Більшість відомих астероїдів (майже 100 млн.) розташовується в головному поясі астероїдів між орбітами Марса і Юпітера, де тільки об'єктів з розмірами понад 1 км у поперечнику майже 2 млн., з них близько 200 – діаметром понад 100 км, найбільшими з яких є: Церера (середній діаметр ~950 км), Паллада (~530 км), Веста (~520 км), Гігея (~450 км), Юнона (~260 км). Деякі астероїди мають власні супутники, інші є подвійними, коли два астероїди, гравітаційно пов'язаних один з одним, обертаються навколо спільного центру мас. Поза головним поясом виділяють групи троянців, греків, кентаврів (між Юпітером і Нептуном) та навколоземних астероїдів, які мають орбіти, що лежать неподалік земної орбіти (як усередині її, так і зовні), а деякі з них (групи Аполлона, Амура, Атона) навіть перетинають орбіту Землі й потенційно можуть зіткнутися з нашою планетою. Крім того, у Поясі Койпера (4,5-7,5 млрд. км від Сонця) розташовується велика кількість транснептунових об'єктів (більшу частину часу перебувають за орбітою Нептуна), які рухаються здебільшого в площині орбіт планет Сонячної системи, а їх кількість значно перевищує кількість об'єктів в поясі астероїдів. Наприклад, там може бути близько 100 тис. тіл із діаметром понад 100 км, найбільшими з яких (із відомих) є: Ерида (~3000 км), Плутон (~2400 км) та його супутник Харон (~1200 км), Санта (~1600 км), Макемаке (~1500 км), Хаумеа (~1400 км), Седна (~1100 км), Орк (~1000 км), Варуна (~1000 км), Квавар (~900 км) та ін. Не меншою космічною небезпекою є комети – малі тіла (3-100 км) Сонячної системи, які обертаються навколо Сонця

і мають так звану кому (атмосферу) і/або хвіст (наслідки випаровування ядра комети під дією сонячного випромінювання). Комети з'являються з периферії Сонячної системи (Хмара Оорта – межової області радіусом до 1 світлового року (~9,5 трлн. км) із сферичним розподілом об'єктів) і їхні орбіти постійно змінюються під впливом гравітації основних планет та Сонця. Поки що виявлено більше 500 короткоперіодичних комет (наприклад, комета Галлея), у яких повний оберт навколо Сонця триває 3-200 років, та довгоперіодичних комет.

Студентам слід наголосити, що з прадавніх часів до наших днів на Землі періодично відбуваються грандіозні катастрофи, спричинені падінням великих космічних тіл – імпактні події, що супроводжується масштабними руйнуваннями, пожежами, землетрусами, цунамі, небаченими за силою й тривалістю зливами, грозами, запиленням атмосфери й пов'язаними з цим кліматичними змінами, масовими вимираннями багатьох видів всіх живих істот на планеті або в окремих її регіонах. Так, за останні 500 млн. років на Землі сталося близько 10 масових вимирань, в тому числі: 440 млн. р. тому – Ордовиксько-силурійське; 364 млн. р. тому – Девонське; 250 млн. р. тому – Велике пермсько-тріасове на межі палеозою і мезозою (вимирання 96 % усіх морських видів, 70 % наземних видів хребетних, близько 57 % родів і 83 % видів всього класу комах); 200 млн. р. тому – Тріасове; 65 млн. р. тому – Мел-палеогенове; 34 млн. р. – Еоцен-олигоценове.

На поверхні Землі виявлено багато слідів таких катастроф, в тому числі у вигляді велетенських ударних (метеоритних) кратерів (понад 300) – астроблем, – лійкоподібних заглиблень діаметром у сотні, тисячі метрів і навіть сотні кілометрів. Найбільшою відомою астроблемою на Землі є Кратер Землі Вілкса (Wilkes Land) (діаметр 500 км), що розташовується в Антарктиді під кілометровою товщою криги та утворився від падіння астероїда діаметром понад 50 км близько 250 млн. р. тому. Кратер Вредефорт (Vredefort Crater) діаметром 250 км, розташований за 120 км від Йоганнесбурга (ПАР), утворив астероїд діаметром 15 км понад 2 млрд. років.

Кратер Чіксулуб діаметром 180 км, що розташований на півострові Юкатан (Мексика) в Центральній Америці (відділяє Мексиканську затоку від Карибського моря), є свідченням падіння на Землю 65 млн. р. тому великого залізного астероїда діаметром близько 10 км, масою сотні млрд. т та швидкістю понад 20 км/с, внаслідок чого утворилися цунамі висотою майже 1 км та ударна повітряна хвиля зі швидкістю понад 2 км/с і температурою понад 5 тис. °С у фронті, виникли катастрофічні землетруси та виверження вулканів, масштабні пожежі по всьому світі, в повітря піднялись сотні млрд. т сажі, пилу та попелу (в сотні разів зменшилась прозорість атмосфери), різко збільшилась концентрація чадного газу. На багато років вперед в атмосфері відбулись катастрофічні зміни – суттєво зменшився вміст азоту й кисню та значно збільшився вміст сполук сірки, особливо сірчаної кислоти. Почали випадати кислотні дощі. Температура на поверхні Землі різко впала. Настала довга холодна темна зима. Все це призвело до масового вимирання (понад 50 % видів рослин та тварин, в першу чергу динозаврів) на межі мезозою та кайнозою. Кратер Шива діаметром 500 км на дні Індійського океану (на захід від Мумбаї), що утворився приблизно в той же час, є свідченням падіння ще одного астероїда або комети діаметром близько 40 км.

Близько 50 тис. років тому в Північній Аризоні (США) зі швидкістю майже 60 тис. км/год. впав залізний метеорит діаметром «всього» 50 м і масою понад 300 тис. тон. В наслідок його падіння майже миттєво утворився ударний кратер діаметром 1200 м і завглибшки 180 м (Аризонський кратер), при цьому випарувалось майже 1 км<sup>3</sup> гірських порід й ґрунту. Розпечена до 5 тис. °С ударна повітряна хвиля з початковою швидкістю понад 1600 км/год. знищила все живе навкруги на площі понад 500 км<sup>2</sup>.

45 тис. р. тому на відстані 100 світлових років від нашої Сонячної системи стався вибух наднової зірки, наслідком якого стали різкі зміни клімату на нашій планеті, а також зрушення зі «стабільних» траєкторій деяких астероїдів і комет, які впали на Землю 35 і 13 тис. р. тому. Внаслідок падіння астероїда діаметром до 1,5 км та швидкістю понад 20 км/с, який врізався 13 тис. р. тому в частину льодовикового щита Аляски, утворилась ударна надзвукова хвиля, що мала температуру до 5 тис. °С і призвела до знищення усього живого на значній території Північної Америки, в тому числі людей, мамонтів і гігантських лінивців, та катастрофічної зміни клімату на цілому континенті.

30 червня 1908 р. на Землю в Сибіру в басейні річки Підкам'яна Тунгуска впав болід, який одержав назву Тунгуський метеорит. За оцінками вчених, він вибухнув на висоті близько 7-10 км над землею, що призвело до знищення Тайги на площі понад 2 тис. км<sup>2</sup>. Вибухова хвиля двічі обігнула земну кулю. На нічному небі над територією від Атлантики до центрального Сибіру спостерігалось інтенсивне світіння хмар. Лише безлюдність сибірської тайги врятувала від трагічних наслідків.

В Україні налічується сім підтверджених астроблем, які поховані під товстим шаром осадових порід: 1) Бовтиська западина (вік 100 млн. р.) – ударний кратер діаметром 25 км та глибиною понад 600 м, розташований у верхів'ї р. Тясмин на межі Кіровоградської та Черкаської областей, поблизу села Бовтишка Олександрівського району Кіровоградської області; 2) Зеленогайський кратер (сумарний діаметр понад 2 км, вік 100 млн. р.) розташовується поблизу села Зелений Гай Кіровоградського району Кіровоградської області (виділяють дві Зеленогайських астроблеми); 3) Ротмістрівський кратер (вік

100 млн. р., діаметр 5 км) розташовується поблизу села Ротмістрівка Смілянського району Черкаської області; 4) **Білилівська астроблема** (діаметр понад 6 км) сформувалась в результаті падіння метеорита 165 млн. р. тому, розташовується поблизу села Білилівка Ружинського району Житомирської області; 5) **Оболонський кратер** (вік 169 млн. р., діаметр 20 км) розташовується поблизу села Оболонь (Семенівський район Полтавської області); 6) **Тернівський кратер** (вік 280 млн. р., діаметр 12 км) розташовується поблизу села Тернівка Криворізького району Дніпропетровської області; 7) **Іллінецький кратер** (вік 400 млн. р., діаметр 7 км, глибина до 800 м) розташовується поблизу містечка Іллінці на Поділлі (40 км на південний схід від м. Вінниці, у межиріччі Соб-Сібок), що утворився внаслідок падіння космічного тіла масою близько 40 млн. т. і діаметром 230-300 м. Оскільки, маючи приблизно однаковий вік (крейда), Бовтиська і Ротмістрівська астроблеми розташовуються на одній лінії з Зеленогайською та ще майже з однаковою відстанню між ними (близько 40 км), то припускають, що ця група кратерів утворилася одночасно в результаті падіння фрагментів великого метеорита, який розколовся.

Космічні небезпеки загрожують нам і в майбутньому. Так, 13.04.2029 р. поблизу нашої планети на відстані менше 40 тис. км пролетить **астероїд Анофіс**, що належить до групи Атона і має діаметр близько 400 м при масі до 30 млн. т. При повторному проходженні поблизу Землі 13.04.2036 р., якщо його траєкторія буде суттєво змінена внаслідок попереднього впливу гравітаційного поля нашої планети та/чи інших факторів, він може впасти на Землю зі швидкістю понад 30 км/с, що призведе до наступних наслідків: 1) потужність вибуху при падінні астероїда понад 500 Мт; 2) радіус повних руйнувань до 200 км; 3) діаметр кінцевого кратера понад 6 км; 4) початкова швидкість ударної хвилі >2 км/с; 5) надпотужні сейсмічні хвилі, що зумовлять катастрофічні землетруси в радіусі до 200 км; 6) всі населені пункти, розташовані в радіусі до 300 км, можуть бути знищені; 7) остаточні масштабні руйнування і пожежі на площі понад 100 тис. км<sup>2</sup>.

**Висновки.** Таким чином, вивчення небезпек, що пов'язані з різними формами прояву природних загроз є необхідною умовою подальшого вдосконалення засобів і технологій сучасного навчального середовища в контексті нормативної дисципліни «Безпека життєдіяльності». Тому, для більш ефективного викладу лекційного матеріалу по даній темі доцільно використовувати систему презентацій для більш повноцінного та наглядного опрацювання студентами питань, розуміння масштабів і наслідків стихійних лих. Наведені приклади, з використанням логічно поєднаного текстового матеріалу та автентичних фотографій, справляють на студентів значний емоційний вплив та покращує усвідомлення матеріалу.

#### БІБЛІОГРАФІЯ

1. Безпека життєдіяльності. Курс лекцій: Навчальний посібник для студентів вищих педагогічних навчальних закладів / А.І. Ткачук, О.В. Пуляк, С.О. Кононенко. – Перевидання, доповнене та перероблене. – Кіровоград: ПП «Центр оперативної поліграфії «Авангард». – 2013. – 184 с.
2. ЗУ «Кодекс цивільного захисту України» від 02.10.2012 № 5403-VI.
3. ЗУ «Про основи національної безпеки України» від 19.06.2003 № 964-IV.
4. Екологічна та природно-техногенна безпека України: регіональний вимір загроз і ризиків : монографія / С. П. Іванюта, А. Б. Качинський. – К. : НІСД, 2012. – 308 с.
5. Національні доповіді про стан техногенної та природної безпеки в Україні у 2004-2015 рр. [Елек. ресурс] – Режим доступу: <http://www.mns.gov.ua>.
6. Типова навчальна програма нормативної дисципліни «Безпека життєдіяльності» для вищих навчальних закладів для всіх спеціальностей за освітньо-кваліфікаційними рівнями «молодший спеціаліст», «бакалавр» / Розробники: О.І. Запорожець, В.П. Садковий, В.О. Михайлюк, С.І. Осипенко та ін. — К., 2011. — 18 с.
7. Черное море, Потоп и древние мифы / Петко Димитров, Димитър Димитров. – Варна: «Славена», 2008. – 90 с.

#### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

**Ткачук Андрій Іванович** – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри теорії і методики технологічної підготовки, охорони праці та безпеки життєдіяльності Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

*Наукові інтереси:* теорія та методика викладання нормативної дисципліни «Безпека життєдіяльності» у вищих навчальних закладах.



## РЕФЕРАТИВНЫЙ ОБЗОР СТАТЕЙ НОМЕРА

### ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ПРОГНОЗИРОВАНИЮ СОДЕРЖАНИЯ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**Оксана Гурьянова**

**Актуальность изучения инновационных ресторанных технологий для будущих специалистов пищевых технологий.**

Целью статьи является исследование инновационных ресторанных технологий и определение путей формирования у будущих специалистов пищевой отрасли научного подхода к изучению инноваций, используемых в современной индустрии ресторанного хозяйства. Автором статье были использованы теоретические и эмпирические методы исследования. В статье рассмотрены сущность понятий «инновация», «инновационная деятельность», «инновационный процесс»; классификация инноваций по различным признакам; организационные, нормативно-правовые вопросы использования инновационных ресторанных технологий; введение инновационной составляющей в технологию питания и предложение особых услуг. Перспективами дальнейших научных исследований является анализ инновационных ресторанных технологий, современных тенденций развития науки и техники, новинок и изобретений в пищевой отрасли, тенденций предоставления услуг и формирования сервиса на мировом рынке ресторанного бизнеса и прогнозированию, оценке перспектив развития, которые влияют на процессы качественной трансформации отрасли в целом и обеспечения конкурентоспособности ее отдельных объектов.

**Ключевые слова:** инновации, инновационные ресторанные технологии, ресторанный сервис, профессиональное образование, пищевые технологии.

**Наталья Мироненко**

**Место инновационной деятельности в профессиональной подготовке будущих специалистов гостинично-ресторанного дела**

В статье рассматривается сущность таких дефиниций как инновация, инновационная деятельность, выделены направления исследований, которые разрабатываются отечественными и зарубежными учеными относительно осуществления инновационной деятельности в педагогическом образовании. Также раскрывается значение инновационной деятельности в современной системе образования и ее актуальность в подготовке будущих специалистов по гостинично-ресторанному делу. Показаны некоторые аспекты инновационной направленности педагогической деятельности преподавателей во время профессиональной подготовки будущих специалистов гостинично-ресторанного дела. Приведен пример применения такой инновационной деятельности как метод проектов, который является эффективным для формирования специалиста, способного свободно себя чувствовать в условиях современных рыночных отношений, во время преподавания профессиональных дисциплин в процессе профессиональной подготовки будущих специалистов гостинично-ресторанного дела.

**Ключевые слова:** инновации, инновационная педагогическая деятельность, метод проектов, гостинично-ресторанное дело.

**Николай Садовой**

**Об одном из учредителей украинской научной школы – физики плазмы**

В статье рассматривается проблема становления украинского ученого в отрасли физики плазмы и термоядерного синтеза Олега Александровича Лаврентьева – доктора физико-математических наук, заслуженного деятеля науки и техники Украины, создателя плазменных установок типа «Юпитер». Раскрывается его роль в развитии теории плазмы и практики ее применения у Харьковском физико-техническом институте.

**Ключевые слова:** плазма, управляемый термоядерный синтез, водородная бомба, история физики.

**Елена Трифонова**

**Взаимосвязь эволюции технологий архитектуры вычислительных систем и современной научной картины мира**

Статья посвящена проблеме взаимосвязи и влияния эволюции технологий архитектуры вычислительной техники и современной научной картины мира.

**Ключевые слова:** технологии, научная картина мира, вычислительная техника.

**Геннадий Шишкин**

**Формирование интегрированных знаний по физике в лекционном курсе у студентов педагогических университетов**

Аннотация. В статье рассматривается методика организации лекционных занятий по физике для студентов технологических специальностей педагогических университетов, которая основана на принципах интеграции знаний с дисциплин естественнонаучного и профессионального циклов подготовки. Обращается внимание на необходимость

формирования у студентов фундаментальных знаний, необходимых для дальнейшего успешного усвоения специальных дисциплин. Формирование интегрированных знаний по физике и дисциплинам профессиональной подготовки будущих учителей технологий рассматривается как одна из основных проблема в системе подготовки педагогических кадров. Экспериментально доказано, что процесс формирования интегрированных знаний в значительной степени зависит от соответствующей организации и методики проведения лекционных занятий.

Доказано, что в процессе подготовки будущих учителей технологий, на основе фундаментальных физических теорий необходимо на качественном и количественном уровнях объяснять студентам механизмы влияния современной техники и технологий на окружающую природу и общество. Сделан вывод о том, что содержание лекционных занятий должно включать вводную, инвариантную и вариативную части. Экспериментально доказано, что предложенный подход к формированию интегрированных знаний при изучении физики, как фундаментальной основы техники и технологий, существенно повышает качество подготовки будущих специалистов.

Ключевые слова: интеграция, лекция, профессиональная подготовка, учебный процесс, учитель технологий, физика.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ И УЧАЩИХСЯ

**Анна Борейчук**

### **Содержательно-структурные особенности инструментальных компетентностей будущих юристов**

В статье проанализированы особенности компетентностного подхода к современной высшего юридического образования, охарактеризованы классификации инструментальных компетенций, которые существуют в современной педагогической науке, выделены те инструментальные компетентности, которые должны формироваться в будущих юристов во время учебы, а именно: способность к анализу и синтезу, письменные и устные коммуникационные умения на родном языке, способность находить и анализировать информацию из различных источников, способность решать проблемы, способность принимать решения, раскрыть их содержание, предложено авторское определение понятия инструментальные компетентности будущих юристов. В статье доказано, что инструментальные компетентности фундаментальные, метапредметных и междисциплинарные, многомерные, обладают интегративным характером и представляют единство составляющих его компонентов. Формирование инструментальных компетенций позволяет студенту решать сложные нестандартные задачи, принимать конструктивные решения, осуществлять анализ информации и тому подобное.

Ключевые слова: учебный процесс, компетентностный подход, будущие юристы, инструментальные компетентности, профессиональная деятельность.

**Надежда Борисенко**

### **Организация эксперимента по проверке педагогических условий подготовки будущих учителей технологий к формированию художественно-технических умений у учащихся основной школы**

Статья направлена на представление общей схемы организации и содержания педагогического эксперимента по подготовке будущих учителей технологий к формированию художественно-технических умений у учащихся основной школы, методики осуществления этапов эксперимента. Охарактеризованы цели и содержание основных этапов педагогического эксперимента, на основе чего сделан вывод об эффективности обоснованных педагогических условий, разработанной модели, предложенной методики подготовки будущих учителей технологий к формированию художественно-технических умений у учащихся основной школы. Представлены диагностические средства, которые использовались в процессе исследования уровня сформированности каждого из определенных компонентов готовности будущих учителей технологий к указанной деятельности (мотивационного, когнитивного, операционного, рефлексивного). Перспективами исследования является изучение возможностей использования ИКТ для совершенствования художественно-технических умений будущих учителей технологий.

Ключевые слова: педагогический эксперимент, педагогические условия, будущие учителя технологий, художественно-технические умения.

**Ольга Внукова**

### **Педагогическая составляющая профессиональных компетентностей будущих инженеров-педагогов**

Статья посвящена компетентностному подходу в подготовке будущих инженеров-педагогов. Используя методы сравнительного анализа, обобщения и систематизации, рассмотрены определения «компетентность», «профессиональная компетентность», «педагогическая компетентность», структуру компетентности инженера-педагога. Проанализированы исследования ученых по применению компетентностного подхода в подготовке будущих инженеров-педагогов. Выделены педагогические компетентности для студентов второго уровня высшего образования специальности 015 «Профессиональное образование (по специализациям)» как элементы педагогической составляющей профессиональной компетентности будущих инженеров-педагогов. Формирование перечня профессиональных компетентностей является необходимым условием подготовки специалистов на современном этапе. Результаты исследования могут быть использованы в разработке профилей образовательных программ по специальности «Профессиональное образование (по специализациям)» и для определения уровней и критериев

профессиональных компетентностей будущих инженеров-педагогов, а также педагогических условий их формирования.

**Ключевые слова:** профессиональная компетентность, педагогическая компетентность, будущие инженеры-педагоги.

**Елена Головань**

**Формирование профессиональной компетентности квалифицированных рабочих профессий «Повар», «Кондитер» в процессе обучения приготовления блюд из теста с инновационными технологиями**

Статья посвящена обобщению опыта подготовки рабочих кадров в ПТУЗ с точки зрения профессионально-практического направления. Проанализированы основные этапы урока производственного обучения по инновационным технологиям. Исследован этап выполнения самостоятельной работы учащимися. Описана методология проведения семинара-практикума «Современные способы приготовления и подачи блинов», подготовленного и проведенного автором данной статьи. Обосновано, что применение инновационных технологий приготовления блюд из теста (например, блинов) способствует формированию профессиональной компетентности будущих квалифицированных рабочих профессий «Повар», «Кондитер», повышает интерес учащихся к профессиональным дисциплинам, улучшает микроклимат в группе.

**Ключевые слова:** профессиональная компетентность, повар, кондитер, блюда из теста, инновационная технология.

**Денис Гринь**

**Использование информационных технологий при подготовке абитуриентов для профильного образования**

На фоне реформирования образования, сделанная попытка осмысления подготовки новой генерации педагогических кадров для общеобразовательных школ, которые смогут направить силы путем учебы и управления познавательным процессом самим учеником. Одним из направлений подготовки такого учителя есть современные информационно-коммуникационные технологии, что при активном использовании содействуют развитию творческих и умственных способностей. Этот путь существенно изменяет характер взаимодействия между учителем и учеником, ориентируя последнего на активное усвоение знаний.

**Ключевые слова:** информационно-коммуникационные технологии, информационные технологии, трудовая учеба, мультимедиа.

**Дмитрий Дедерко**

**Развитие профессиональной компетентности учителя сельской общеобразовательной школы**

В статье освещаются условия развития профессиональной компетентности учителя сельской школы в современных условиях, исследуются взгляды ученых на особенности среды школы сельской местности.

Доказано важность учета особенностей профессиональной среды сельской школы в развитии профессиональной компетентности учителя школы сельской местности.

Раскрыты условия развития профессиональной компетентности учителя в условиях сельской школы.

Было раскрыто особенности деятельности сельской школы как эффективный способ развития личности, даже в наше время, через создание определенных условий в учебном процессе.

Согласно определенных условий в учебном процессе, описанных в статье выше, определена готовность учителя в организации обучения и образовательного процесса в условиях сельской школы.

**Ключевые слова:** профессиональная компетентность личности, учитель сельской школы, сельская школа.

**Михаил Крыжановский**

**Контрольные мероприятия при изучении физики в вузах I-II уровней аккредитации**

В Украине актуально выработать новые формы проверки знаний. В статье обращается внимание к контрольным формам проверки знаний по физике у ВУЗ I-II уровня аккредитации. Предлагается три вида контрольных заданий: вступительный упреждающий тестовой контроль, итоговая тематическая контрольная работа, семестровая контрольная работа. Как примеры, приводятся по два варианта контрольной работы.

**Ключевые слова:** контрольная работа, тест, вступительный тест, тематическая контрольная работа, семестровая контрольная работа.

**Марина Ляшенко**

**Формирование предпринимательской компетентности у будущих учителей технологий**

В статье проанализированы ключевые компетентности личности и раскрыто «понятие предпринимательской компетентности». На основе анализа экономического блока содержания подготовки специалистов определены противоречия: между потребностью общества в педагогических кадрах для подготовки подрастающего поколения к предпринимательской деятельности и современным состоянием экономической подготовки будущих учителей технологий. Для ее решения нами обоснована необходимость формирования предпринимательской компетентности у будущих учителей технологий для педагогической деятельности и для собственного всестороннего развития личности. Для этого предложено и охарактеризовано выборочную дисциплину «Основы предпринимательской деятельности», которая направлена на формирование предпринимательской компетентности. Первый содержательный модуль дисциплины «Теоретические основы предпринимательства» формирует у будущих специалистов технологического образования основные термины и понятия, характеризующие основы предпринимательской деятельности. Второй модуль «Практические аспекты создания собственного дела» посвящен изучению технологии

создания собственного дела: от планирования успеха предпринимательского проекта до реализации предпринимательского проекта.

**Ключевые слова:** профессиональная подготовка, предпринимательская компетентность, учитель технологий.

**Елена Маркова**

**Применение метода проектов по дисциплине «Биохимия» в подготовке будущих учителей физической культуры**

Статья посвящена внедрению метода проектов как одного из эффективных способов организации самостоятельной работы студентов. Цель исследования – раскрыть сущность проектных технологий и условия их эффективного применения при изучении дисциплины «Биохимия» в подготовке будущих учителей физической культуры. Методы исследования: педагогическое наблюдение, исследовательская беседа, изучение и обобщение педагогического опыта, первоисточников, изучение продуктов деятельности студентов. Результаты исследования – эффективное внедрение в учебную деятельность студентов метода проектов с учетом уровня мотивации к обучению. Практическое значение проектной деятельности заключается в усвоении большого объема информации самостоятельной работы студентов в течение всего семестра. Таким образом, проектная деятельность студентов по дисциплине «Биохимия» повышает мотивацию к обучению и способствует: эффективному усвоению знаний, обучению и формированию межличностного общения и умению работать в команде. Перспективами дальнейших научных исследований является анализ успешности будущих учителей физической культуры по дисциплине «Биохимия» и тестировании и анкетировании для выяснения уровня полученных знаний и мотивационных установок к самостоятельному обучению студентов.

**Ключевые слова:** метод проектов, проектная деятельность, личностно-ориентированное обучение, студенты, биохимия, исследовательский проект, информационный проект, педагогический проект, прикладной проект, проект WebQuest

**Елена Радинова**

**Суть проблемы подготовки будущих учителей физической культуры к формированию здоровьесберегающей компетентности учащейся молодежи**

В статье теоретически обоснованы проблемы подготовки будущих учителей физической культуры к формированию здоровьесберегающей компетентности учащихся, обозначено современное состояние профессиональной подготовки студентов высших учебных заведений Украины. Выявлены различные подходы к определению понятия «профессиональная подготовка», выяснено содержание и основные принципы подготовки будущего учителя физической культуры.

**Ключевые слова:** профессиональная подготовка, физическая культура, будущий учитель физической культуры.

**Александр Сушенцев**

**Методические аспекты формирования конкурентоспособности будущих инженеров-электриков в вузах на основе внедрения инновационных педагогических технологий**

Статья посвящена раскрытию методических аспектов формирования конкурентоспособности будущих инженеров-электриков в высших учебных заведениях на основе внедрения инновационных педагогических технологий. Определена главная задача вуза - в сравнительно короткий срок сформировать у студента качества конкурентоспособной личности. Важное значение имеет правильно сформулированная цель обучения и выбор форм и методов обучения. Установлено, что для эффективного формирования конкурентоспособности будущих инженеров-электриков недостаточно проводить традиционные лекционные и практические или лабораторные занятия. Для повышения активизации познавательной деятельности студентов рекомендуем использовать лекции-шоу, лекции-презентации, активные лекции, лекции-визуализации, лекции-ситуации. Для реализации цели формирования профессиональных компетенций будущего конкурентоспособного инженера-электрика целесообразно использовать такие методы как работа с направляющим текстом, дидактические профессиональные задачи, деловые игры, проектная деятельность студентов. Именно активные формы и методы обучения способствуют формированию у студентов качеств конкурентоспособной личности.

**Ключевые слова:** конкурентоспособность, инновационные педагогические технологии, формирование конкурентоспособности, будущий инженер-электрик.

**Лилия Сушенцева**

**Инновационные педагогические технологии в процессе подготовки будущего профессионально мобильного педагога профессионального обучения в высшем учебном заведении (теоретический аспект)**

Статья посвящена теоретическому обоснованию инновационных педагогических технологий в процессе подготовки будущего профессионально мобильного педагога профессионального обучения. Раскрыта сущность понятия «педагогическая технология», которое трактуется как система методов, приемов, средств и форм организации учебно-производственного и воспитательного процесса, объединенных единой концептуальной идеей, целью и задачами, обеспечивает заданную совокупность условий для обучения, воспитания, развития и приобретения опыта студентами, и гарантированное получение заранее определенного положительного результата. В контексте исследуемой проблемы инновационная педагогическая технология рассматривается как упорядоченная совокупность действий, операций и процедур, обеспечивающих достижение прогнозируемого и диагностированного результата в постоянно меняющихся условиях образовательного процесса. Исходя из этого положения, одним из путей решения задач формирования будущего профессионально мобильного педагога профессионального обучения является поиск и

внедрение в образовательный процесс инновационных педагогических технологий, методов активного и интерактивного обучения. Определены критерии технологичности педагогической технологии: концептуальность, системность, управляемость, эффективность, воспроизводимость. Освещено содержание трех базовых блоков предложенной технологии.

**Ключевые слова:** педагогические технологии, педагог профессионального обучения, профессионально мобильный педагог.

**Инна Учитель**

**Развитие гуманистической направленности будущего педагога профессионального обучения**

Статья посвящена уточнению категориальной сущности и содержания развития гуманистической направленности будущих профессионального обучения. В публикации рассмотрены теоретико-методические и практические аспекты развития гуманистической направленности будущих педагогов профессионального обучения металлургического профиля в контексте формирования их педагогического мастерства в высшей школе. Анализируются противоречия подготовки будущего педагога профессионального обучения, определены пути их разрешения. Доказано, что развитие гуманистической направленности студентов обеспечивают: гуманизация процесса подготовки, практико-ориентированное обучение, изучение ведущего педагогического опыта, использование инновационных методов обучения. Перспективами исследования является разработка кейса педагогических ситуаций на материале педагогической практики студентов в техникуме для последующего их анализа на занятиях по педагогическим дисциплинам.

**Ключевые слова:** гуманистическая направленность; педагогическое мастерство; педагог профессионального обучения; компетентностный подход; гуманизация; интерактивные методы.

**Ирина Царенко**

**Здоровьесберегающие технологии в подготовке будущих педагогов профессионального обучения**

Статья посвящена обоснованию компетентностного подхода в подготовке будущих педагогов профессионального обучения в высшем учебном заведении к использованию здоровьесберегающих образовательных технологий. На основе анализа литературы, обобщение педагогического опыта выявлены педагогические условия эффективного использования здоровьесберегающих технологий. Результаты исследования позволили уточнить понятие здоровьесберегающей компетентности и определить ее содержание, выделить составляющие модели деятельности общеобразовательных учебных заведений разного типа и профиля в направлении здоровьесбережения. Установлено, что содержание образования и рациональное сочетание традиционных и инновационных здоровьесберегающих технологий обеспечивают высокое качество подготовки специалистов профессионального обучения. Дальнейшие исследования целесообразно направить на интеграцию здоровьесберегающих технологий с компонентами методической системы обучения профессионально-ориентированным дисциплинам в педагогическом вузе.

**Ключевые слова:** культура здоровья, здоровый образ жизни, здоровьесберегающие компетенции, технологии обучения, учебный процесс.

**Шевченко Анна**

**Компетентностный подход в обучении художественного проектирования будущих специалистов по дизайну**

Формирование профессиональных компетенций будущего преподавателя дизайнерского профиля является важной предпосылкой и показателем его готовности к профессиональной деятельности. На основании существующей проблемы определения специализированных компетенций специалистов дизайнерского профиля в дизайн-образовании, поставлена цель исследовать и обосновать компетентностный подход в обучении художественному проектированию будущих специалистов по дизайну. В статье раскрыта сущность художественно-проектной компетентности будущих педагогов-дизайнеров. Проведено исследование профессиональной компетентности дизайнеров, на основании которых определены основные специализированные компетенции, которыми должен обладать педагог-дизайнер. Учитывая современные требования к будущим педагогам дизайнерского профиля, данное утверждение требует дальнейшего изучения, уточнения и совершенствования их содержания.

**Ключевые слова:** дизайн-образование, педагог-дизайнер, профессиональная компетентность, общие компетенции, специализированные компетенции, художественно-проектная компетентность.

**Ольга Шевченко**

**Формирование профессиональных компетенций у студентов факультета физического воспитания**

Статья посвящена анализу и обоснованию основных профессиональных компетенций будущих учителей физической культуры. Задачами исследования является теоретический анализ исследуемой проблемы, определение компонентной структуры и сущности понятия «профессиональная компетентность». В подготовке будущих учителей физической культуры выделены четыре функционально связанных аспекта: мотивационный, когнитивный, деятельностно-операционный и личностный.

**Ключевые слова:** профессиональная подготовка, готовность, студент, компетентность, аспект, квалификационный уровень, учитель физической культуры.

## МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ПРЕПОДАВАНИЮ ОБЩЕНАУЧНЫХ И СПЕЦИАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН В СОВРЕМЕННОМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ОБЩЕСТВЕ

**Николай Анисимов, Надежда Григор**

### **Распределение технических дисциплин в зависимости от их назначения**

В статье проведён системный анализ учебников, учебных и методических пособий по дисциплинам «Основы черчения», «Черчение», «Техническое черчение», «Начертательная геометрия», «Инженерная и компьютерная графика», которые сегодня применяются преподавателями при подготовке сложных технических профессий в профессиональных технических учебных заведениях, колледжах и высших учебных заведениях. Были также проанализированы структура, содержание, оформление учебников, учебных пособий и другой литературы.

**Ключевые слова:** учебник, учебное пособие, основы черчения, техническое черчение, начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика.

**Ольга Волошина**

### **Использование конспектов-схем для активизации учебно-познавательной деятельности студентов на лекциях.**

Статья посвящена анализу имеющегося опыта использования конспектов схем для активизации учебно-познавательной деятельности обучаемых в системе среднего и высшего образования, вопросам разработки и представления учебной информации, ее структурирования, технологии разработки и внедрения конспектов-схем лекций с целью эффективного формирования профессиональных знаний в процессе технологической подготовки инженеров и инженеров-педагогов швейного профиля. Для решения задач исследования был использован комплекс методов: изучение и анализ литературных источников по проблеме исследования, анализ, синтез, обобщение и систематизация теоретических данных; наблюдение за студентами и процессом изменения уровня их учебно-познавательной деятельности на лекциях с применением конспектов-схем. Использование конспектов-схем способствует повышению познавательного интереса, активности студентов и достижению успехов в обучении. Это обусловлено такими достоинствами этих дидактических средств как интересная наглядность, разнообразие, раскрытие не только номенклатуры учебных элементов в данном фрагменте учебного материала, но и логических связей между ними.

**Ключевые слова:** познавательная активность обучаемых, активизация учебно-познавательной деятельности, наглядность обучения, опорный сигнал, опорный конспект, конспект-схема, структурирование учебной информации.

**Сергей Королев**

### **Преодоление «синергетического синдрома» в процессах обучения**

В работе показано, что устранение явления «синергетического синдрома» возможно только при условии научного применения синергетических подходов в педагогике. Исследуется синергетический подход как вероятностный подход к решению педагогических проблем. Получен массив понятий и задач в результате пересечения законов синергетики и педагогики. Показано, что синергетика не является системой методических указаний для педагогов, что она только открывает «окно возможностей» Определены как перечень базовых понятий синергетики, которые могут стать основой для создания «Аксиоматики синергетических подходов» (АСП), так и система базовых принципов обучения (БПО).

**Ключевые слова:** вероятность, хаос, самоорганизация, аксиоматика синергетического подхода, базовые принципы обучения.

**Инна Косяк**

### **Элементы технического творчества как основа проектной деятельности будущих педагогов профессионального обучения с технологий легкой промышленности**

В статье охарактеризованы элементы технического творчества - эффективного средства воспитания, целенаправленного процесса обучения и развития творческих способностей учащихся в результате создания материальных объектов с признаками полезности и новизны. Рассмотрено взаимодействие элементов технического творчества и процесса проектирования изделия. Проанализированы этапы проектной деятельности в профессиональной подготовке будущих педагогов профессионального обучения по технологии легкой промышленности.

**Ключевые слова:** проектная деятельность, техническое творчество, конструирование, моделирование, проектирование.

**Александр Лабенко**

### **Стохастический педагогический процесс – как основа композитной педагогической технологии преподавания английского языка для слушателей языковых курсов**

В статье рассматривается проблема использования стохастического педагогического процесса в композитной педагогической технологии во время преподавания английского языка для слушателей курсов. Автор также уделяет внимание теоретическим основам композитной педагогической технологии обучения английскому языку. Эта технология есть также определенным ответом автора на «требование времени», потому что, как известно, в Украине осуществляется глубокое реформирование национальной системы образования на новых демократических

основаниях. Реализация базовых заданий инновационной педагогической деятельности осуществляется через повышение качества предоставленных образовательных услуг, особенно в аспекте изучения английского языка. С точки зрения автора, рассматриваемая технология есть наиболее перспективной в обучении английскому языку тех граждан, которые хотят поехать за границу для отдыха или работы.

**Ключевые слова:** стохастический педагогический процесс, композитная педагогическая технология, информационный подход, фрактальные системы, метод создания тематической сети.

**Вера Свирдюк**

**Развитие навыков чтения с целью овладения иноязычным общением**

Статья посвящена развитию навыков чтения на немецком языке. Статья раскрывает поиск путей оптимизации развития навыков чтения студентов-филологов на немецком языке. В статье представлен комплекс упражнений для обучения чтению с использованием различных стратегий чтения в соответствии с психолингвистических особенностей чтения. Описаны преимущества различных приемов чтения и приведены примеры их реализации в процессе овладения иноязычным общением. Описаны содержание обучения чтению на основе ориентировочно-деятельностной методики. Кроме того, отмечено этапы формирования навыков и умений чтения студентов-филологов в условиях самостоятельной работы. Схематично предложено стратегии чтения на трех этапах указанного вида речевой деятельности. Подчеркнута важность поэтапного и системного использования упражнений в соответствии с условиями обучения.

**Ключевые слова:** обучение чтению, тексты как источник информации, стратегии чтения, проектная методика, тексты для чтения, упражнение как средство обучения, задания, самостоятельная работа

**Алина Стогний**

**Методологические подходы к дисциплине «Общие технологии пищевых производств» в процессе подготовки будущих педагогов профессионального обучения**

В статье рассматриваются методологические подходы к построению учебной дисциплины «Общие технологии пищевых производств» в профессиональной подготовке будущих педагогов. При написании статьи используются методы анализа и синтеза научного исследования. В процессе профессиональной подготовки будущих педагогов профессионального обучения в пищевой отрасли важным элементом является определение компетентного, технологического подходов и подхода к учебной среде, которые могут оптимизировать этот процесс, сделать его более эффективным и соответствующим потребностям общества. Данное исследование не исчерпывает всех аспектов этого важного вопроса. К дальнейшим направлениям исследования считаем целесообразным отнести возможность сочетания методологических подходов в теории и практике и их реализацию в профессиональной подготовке будущих специалистов.

**Ключевые слова:** методология, методологический подход, учебная среда, компетентностный подход, технологический подход.

**Зоя Ткаченко**

**Формирование вокальных компетенций студентов в процессе профессиональной подготовки**

В статье рассматриваются основные методы формирования вокальных компетентностей будущих учителей музыкального искусства на занятиях по постановке голоса а также осуществляется обзор распевок на разные виды техники, которые являются наиболее эффективными в процессе подготовки голосового аппарата исполнителя к качественному пению.

**Ключевые слова:** будущие учителя музыкального искусства, методы вокального развития, вокальные компетентности.

**Анатолий Турчак, Наталья Токарь**

**Отдельные аспекты преподавания лекционных курсов профессиональных дисциплин в высшей школе**

В статье рассматриваются новейшие методы преподавания лекционных курсов в высшей школе. Особенное внимание в этом контексте уделено методу проектов и его использованию в учебном процессе. Этот метод позволяет органично интегрировать знания из разных отраслей для решения одной проблемы, даёт возможность применять полученные знания на практике, генерируя при этом новые идеи.

**Ключевые слова:** лекционный курс, профильная дисциплина, метод проектов, мультимедийные технологии, компетентностный подход.

**Александр Щирбул**

**Развитие творческих способностей студентов при использовании информационно-технических средств обучения**

В статье рассматриваются проблемы формирования и развития творческих способностей студентов при изучении ими дисциплины «Техническое творчество». В частности, осуществлен теоретический анализ научных источников, в которых с разных точек зрения анализируется сущность понятий «способности», «творческие способности», «классификация способностей». На основе проведенного анализа определена цель публикации, которая заключается в том, что для формирования творческого потенциала будущих учителей технологий важным является использование в учебно-воспитательном процессе задач, которые стимулируют поисковую деятельность студентов. Приводятся конкретные примеры задач, решение которых побуждает студентов к использованию информационно-поисковых систем, обработки и критического анализа информации.

**Ключевые слова:** творческие способности, развитие способностей, творческие задания, анализ информации.

Татьяна Ярхо

**Преемственность різновидностей математической підготовки будущих спеціалістів технічного профіля в процес ее фундаменталізації в ВУЗах.**

В статье введены понятия базовой и специальной разновидностей математической подготовки будущих специалистов технического профиля в процессе ее фундаментализации в ВУЗах. Обоснована необходимость в условиях двухуровневого высшего образования преемственного осуществления базовой математической подготовки в форме сохранения некоторых элементов содержания, а также некоторого набора дидактических принципов и подходов в изложении математических дисциплин. Обоснована необходимость преемственного осуществления базовой и специальной математических подготовок (в рамках общеобразовательной и профильной составляющих) в форме сохранения некоторых элементов содержания математических дисциплин, а также некоторых элементов постановок профессионально-ориентированных задач. Перспективы дальнейших научных исследований представляются в конкретизации содержания базовой и специальной математических подготовок.

Ключевые слова: преемственность, фундаментализация, высшее техническое образование, базовая математическая подготовка, специальная математическая подготовка, принцип непрерывного образования, профессиональная направленность обучения математике.

## ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ И ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ РАЗВИТИЯ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Светлана Алексеева

**Информационные технологии консультирования будущих дизайнеров по развитию профессиональной карьеры**

Статья посвящена проблеме использования информационных технологий консультирования будущих дизайнеров в развитии профессиональной карьеры, актуальность которых обусловлена специфическими особенностями дизайнерской деятельности. Обосновано использование сети Интернет в процессе подготовки будущих дизайнеров к развитию профессиональной карьеры, в частности: необходимостью популяризации продукта дизайна, презентации собственного творчества в виртуальной среде, создание и использование творческого портфолио. Проанализированы возможности и выявлены основные преимущества использования сети Интернет в процессе подготовки будущих дизайнеров. Раскрыта роль влияния информационных технологий на формирование профессионального сознания будущих дизайнеров, что определяет осознание собственных возможностей в профессиональной карьере, планирования и прогнозирования карьерной перспективы. Охарактеризованы возможности использования облачных сервисов и блогов в процессе консультирования будущих дизайнеров из развития профессиональной карьеры.

Ключевые слова: профессиональная карьера, информационные технологии, сетевые технологии, облачные сервисы, блоги.

Ольга Ежова

**Подготовка квалифицированных рабочих швейной отрасли в Украине (XI – начало XX в.)**

Проанализированы основные этапы развития системы подготовки квалифицированных рабочих швейной отрасли в Украине. Обобщена информация относительно программ обучения рукоделия в женских учебных заведениях, начиная с XI века. Установлено, что с начала XIX века в Украине открывались ремесленные училища для детей низших чинов, которые обучали швейному делу. Обосновано, что к концу XIX века в подготовке портных преобладало ученичество, как передача профессионального опыта от мастера к ученику. Установлено, что первый период развития системы профессиональной подготовки рабочих швейного профиля (конец 80-х гг. XIX века – 1920 г.) характеризуется обязательностью обучения швейному делу всех девушек на уровне бытовых потребностей, и появлением женских ремесленных школ с профессиональным изучением кройки и шитья.

Ключевые слова: профессионально-техническое образование, портной, швейный профиль, ученичество, рукоделие, модель.

Надежда Калиниченко

**Генезис трудовой подготовки сельских школьников в 60-80-е годы XX столетия**

Статья посвящена анализу теоретического обобщения генезиса трудовой подготовки учащихся в сельских школах в течении 60-80-х годов XX века как перспективной структурной составляющей развития региональных систем образования. В исследовании использованы взаимодополняющие методы: историко-логический анализ и систематизация научной литературы, архивных источников, хронологический, системный и проблемно-поисковый методы для научного обоснования эволюции отечественной системы трудовой подготовки учащихся сельской школы. В практике работы сельской школы этого периода система подготовки учащихся к труду в сельском хозяйстве включала: трудовое обучение, факультативные курсы, работу в ученических производственных бригадах и школьных лесничествах, внеклассные кружковые занятия, общественно полезный труд в сельском хозяйстве. Такая система отслеживалась в работе многих сельских школ Украины. Но наиболее эффективной она была в школах Кировоградской области Павлышской, Богдановской, Камышеватовской, Новопрасковской, Новгородковской, Гайворонском межшкольном учебно-производственном комбинате.



**Ключевые слова:** генезис, 60-80-е годы XX века, сельская школа, трудовая подготовка учащейся молодежи.

**Оксана Тур**

**Проблема формирования коммуникативной компетентности личности (X – первая половина XIX в.)**

Статья посвящена изучению отечественного и зарубежного опыта формирования коммуникативной компетентности личности на протяжении IX – первой половины XIX веков. Отмечены эпохи Средневековья, Возрождения, Нового времени. Особое внимание уделено идеям таких деятелей, как: Ф.Беккон, Ж.Руссо, Дж. Локк И. Кант, Г. Гегель, Я. Коменский, Г. Гердер, В.Гумбольдта, М. Ковалевский, Э.Мэйо Д. Морено, Г.Тард, Ч. Кули, Г.Сковорода.

**Ключевые слова:** коммуникативная компетентность, общение, Средневековье, Возрождение, Новое время, И. Кант, Г. Сковорода, Э. Мэйо.

**Василий Чубар**

**Использование интерактивных технологий в процессе профильного технологического обучения старшекласников**

Статья посвящена поиску путей усовершенствования подготовки будущих учителей технологий к использованию интерактивных технологий кооперативного обучения старшекласников в гетерогенных группах в процессе профильного технологического обучения. В исследовании использованы взаимно дополняющие методы: изучение, анализ и систематизация психолого-педагогической и методической литературы, а так же системный и проблемно-поисковый методы для обоснования путей усовершенствования использования интерактивных технологий кооперативного обучения старшекласников в гетерогенных группах в процессе профильного технологического обучения. Учитывая результаты проведенного исследования предлагаем: сначала определить познавательные возможности старшекласников и согласно полученных результатов выполнить комплектование гетерогенных групп для профильного технологического обучения с использованием интерактивных технологий кооперативного обучения, а также учесть предложенные рекомендации; реализацию учебного процесса совершать согласно предложенной последовательности использования интерактивных технологий кооперативного обучения в гетерогенных группах и соблюдением соответствующих требований.

**Ключевые слова:** профильное обучение технологий, интерактивное кооперативное обучение, технологии интерактивного обучения.

## ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ В ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОМ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

**Юля Белецкая**

**Оценивание умений доказывать утверждения теории пределов в среде MOODLE**

Целью статьи является поиск оптимального варианта при внедрении тестовых заданий на доказательства утверждений модуля теории пределов математического анализа в среду MOODLE. В процессе работы были использованы теоретические и эмпирические методы исследования. Создана база тестовых заданий и тесты в платформе MOODLE для диагностики приобретенных знаний и умений доказывать утверждения теории пределов. В статье приведены примеры основных типов тестовых заданий, которые при этом целесообразно использовать. Практическое значение исследования заключается в возможности применения теста в процессе изучения курса математического анализа. Перспектива - в разработке дистанционного курса «Теория пределов».

**Ключевые слова:** ИКТ, MOODLE, тестовые технологии, тест, тестирование, теория пределов, предел последовательности, предел функции, непрерывность функции, доказательство по определению.

**Василий Болилий, Виктория Копотий**

**Открытые Вики-курсы в образовательном процессе современного университета**

Статья посвящена описанию опубликованных учебных материалов на Вики-КГПУ, а именно, электронных учебных курсов, которые мы предлагаем называть вики-курсы. Целью статьи является рассмотрение опыта внедрения открытых вики-курсов в учебный процесс в Кировоградском государственном педагогическом университете имени Владимира Винниченко. Для достижения цели использовались следующие методы исследования: теоретические – анализ и обобщение методической литературы и нормативной документации по вопросам организации учебного процесса; изучение и систематизация опыта использования вики-курсов; анализ эффективности «смешанного» обучения; педагогический эксперимент. В статье рассматривается унифицированное представление о вики-курсе – шаблон учебного курса. Приводятся результаты использования вики-курсов в учебном процессе, примеры студенческих статей и портфолио, способы организации общения преподавателя и студентов. Внедрение вики-курсов делает образовательный процесс более индивидуализированным и дифференцированным за счет гибких настроек к личностным характеристикам пользователя.

**Ключевые слова:** ИКТ в образовании, «смешанное» обучение, электронный учебный курс, открытые курсы, онлайн курсы, вики, вики-курс, облачные технологии, е-среда, дистанционное обучение.

**Юлія Ботузова**

**Некоторые методические аспекты использования ИКТ на уроках математики в процессе подготовки старшекласников к сдаче ВНО**

Целью статьи является анализ специфики подготовки старшекласников к сдаче ВНО по математике, определение особенностей методической работы учителей математики в данном направлении и рассмотрение некоторых методических аспектов использования ИКТ в процессе подготовки учащихся к ВНО. Автор использует в исследовании общенаучные теоретические и эмпирические методы: анализ и синтез, обобщение, наблюдение и эксперимент. В статье описываются возможности использования программного обеспечения для создания и проведения педагогического тестирования. Предлагается вариант применения программы MyTestXPro для создания бумажных многовариантных тестов. Использование ИКТ учителем при подготовке к урокам значительно оптимизирует использование временного ресурса, дает возможность творчески развиваться. В дальнейших исследованиях планируется подробно изложить описание работы с программами для создания и проведения тестирования, предложить их сравнительную характеристику, раскрыть методические особенности их использования.

**Ключевые слова:** тестирование, математика, старшекласники, ИКТ, программное обеспечение.

**Наталія Манойленко**

**Применения метода моделирования в развитии технического мышления у будущих специалистов при изучении курса «История технологий»**

Статья посвящена раскрытию вопросов психолого-педагогических аспектов формирования технического мышления студентов – будущих специалистов профессионального образования, применение и роль метода моделирования, рассмотрены основные направления моделирования связи с учебным процессом в высшей школе, приведены этапы выполнения действий с материальными моделями. Определены пути достижения будущими специалистами творческого и производительного уровня технического мышления. Определены составляющие и этапы решения задач продуктивно-технического содержания.

**Ключевые слова:** техническое мышление, метод моделирования, модели, реальные объекты, производственно-технический материал, умственные действия, внимание, характеристики, технический кругозор.

**Сергей Рябец**

**Особенности создания дистанционного курса «Основы производства» как составляющей смешанного обучения в технологической подготовке студентов**

Статья посвящена особенностям создания дистанционных курсов в программированной учебной среде Moodle. На примере построения электронного курса «Основы производства» автор демонстрирует варианты структуры предмета в целом и наполнения образовательным контентом дисциплины по тематическому формату. На конкретных примерах показано типовое наполнение ресурсами и разными видами учебной деятельности такими как веб-ссылка, книга, страница, файл и задание, семинары, тесты, уроки, форумы, чаты и т.п. соответственно. Применение дистанционных курсов позволит поднять самостоятельную работу студентов на новый качественный уровень. Обращается внимание, что использование смешанного обучения – сочетание традиционных форм и методов очного преподавания и дистанционных электронных курсов позволяет активизировать учебную деятельность и преподавателя, и студента.

**Ключевые слова:** дистанционный курс, образовательный контент, образовательный ресурс, деятельность, смешанное обучение, информационные технологии, самостоятельная работа

**Николай Садовой, Павел Коваль**

**Использование Интернет-ресурсов в профессиональной подготовке учителей физики**

В статье рассмотрены некоторые вопросы использования Интернет-ресурсов в профессиональной подготовке учителей физики. Содержание статьи сфокусировано на использование глобальной сети Internet для изучения молекулярной физики.

**Ключевые слова:** будущие учителя физики, учебный процесс, молекулярная физика, Интернет-ресурсы.

**Николай Садовый, Евгений Руденко**

**Применение прикладного программного обеспечения на внеклассных занятиях по физике в педагогических учебных заведениях I-II уровня аккредитации**

Статья посвящена проблеме использования новейших технологий обучения на современном уроке физики. Актуальность исследования заключается в необходимости организации и реализации внеклассных занятий по физике с использованием компьютеров и педагогических программных средств. Такой подход позволит заинтересовать учащихся и студентов, значительно активизирует процесс использования моделей и моделирования, абстрагирования, идеализации и аналогии, позволит расширить кругозор, поможет составить физическую картину мира.

**Ключевые слова:** внеклассные занятия по физике, прикладное программное обеспечение, новые информационные технологии.

**Максим Хомутенко**

**Виртуальный физический эксперимент в облачно ориентированной учебной среде**

Статья посвящена мотивации применения облачно ориентированной учебной среды при изучении атомной и ядерной физики в общеобразовательных учебных заведениях; применение виртуального физического эксперимента на примере созданных модели атомного ядра, демонстраций изотопов водорода и радиоактивного излучения. Проанализированные аспекты педагогического опыта по проблеме создания учебной среды; моделирование отдельных опытов из атомной и ядерной физики. Очерчено применение облачных сервисов в образовании.

Усовершенствована методика учебы раздела «Атомная и ядерная физика» и выполнены дополнения учебного физического эксперимента виртуальными демонстрациями созданными в программе Adobe Flash Professional. Представленные демонстрации «Модель атомного ядра», «Изотопы» и «Радиоактивное излучение» помогают прийти до истины и повысить качество овладения знаниями из атомной и ядерной физики.

**Ключевые слова:** информационные технологии, методика обучения физике, облачные технологии, облачно ориентированная учебная среда, физический эксперимент, демонстрации, атомное ядро, изотопы.

## СОВРЕМЕННЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ В ЕСТЕСТВЕННЫХ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ И МЕТОДИЧЕСКИХ НАУКАХ

**Алла Растрюгина, Мария Клепар**

### **Укоренение еврейских воспитательных традиций в содержании педагогики свободы**

Предпринята попытка представить процесс укоренения в педагогику свободы наиболее характерных для еврейской национальной культуры традиций воспитания ребенка. Представлен анализ основных идей еврейского воспитания и прослежены их отражение в фундаментальных принципах педагогики свободы. На основе сопоставления инвариантных принципов педагогики свободы с содержательными характеристиками еврейского воспитания засвидетельствовано их глубинное единство, генетическое родство и в той или иной степени ориентированность на ценности свободы.

**Ключевые слова:** еврейская воспитательная традиция, семейное воспитание, концепция педагогики свободы, принципы педагогики свободы.

**Татьяна Стратан-Артышкова**

### **Творческое самовыражение будущего учителя музыкального искусства в композиторско-исполнительской деятельности**

В статье раскрывается значимость композиторско-исполнительской деятельности будущего учителя музыкального искусства, акцентируется внимание на понятиях «творчество» и «исполнительство», которые составляют сущность и содержание творческо-исполнительской деятельности, подчеркивается значение композиторского творчества в духовном развитии, творческом самовыражении, самореализации, формировании авторской состоятельности будущего учителя музыкального искусства.

**Ключевые слова:** творчество, самовыражение, композиторско-исполнительская деятельность, духовно-творческая личность, авторская состоятельность.

**Ольга Кузьменко**

### **Сущность и направления развития STEM – образования**

Статья посвящена рассмотрению нового направления – STEM-образования. Целью исследования является анализ сущности и содержания STEM-образования, выявить основные проблемы и противоречия. Теоретико-методологической основой исследования стали системный, компетентностный и личностно-деятельностный подходы. Указано проблемы и противоречия в реализации STEM-образования, то есть традиционная система образования не в полной мере соответствует требованиям и запросам обучения и подготовки рабочей силы XXI века; низкий уровень успешности в дисциплинах физико-математического профиля, а также отсутствие способностей решать реальные проблемы, требующие знаний и приложений STEM-дисциплин. В статье отмечена многогранность STEM-образования, связанных с отсутствием STEM-грамотности, разрабатываются разнообразные программы по виду, направлению и уровню сложности. Обращено внимание, что в ведущих странах мира разрабатывают учебные программы K-12 STEM.

**Ключевые слова:** STEM-образование, физика, обучение, IT-специалисты, нанотехнологии.

**Анна Лозенко**

### **Индивидуализация в условиях традиционной технологии обучения**

В статье определяются и анализируются актуальные проблемы и перспективы индивидуализации в условиях традиционной технологии обучения, а так же определяются и характеризуются разные психологические и физические качества и состояния личности, поскольку индивидуализация представляет собой учет индивидуальных особенностей учеников в учебной работе (прежде всего тех, которые влияют на учебную деятельность и, от которых зависит результат обучения). Цель нашей статьи предполагает определение и анализ актуальных проблем и перспектив индивидуализации обучения в условиях традиционной технологии обучения. Методологическую основу составили: системный, гуманистический, технологический, личностно-ориентированный, компетентностный и деятельностный подходы. Практическое значение заключается в обеспечении учителем индивидуальной зоны творческого развития ребенка, что позволяет ему на каждом этапе создавать образовательную продукцию, опираясь на свои индивидуальные качества и способности.

**Ключевые слова:** индивидуальность, личность, индивидуализация, обучение, развитие, технологии обучения.

**Оксана Мельник**

**Факторно-критериальная модель оценивания эффективности учебно-воспитательного процесса с использованием электронных образовательных игровых ресурсов для учеников начальных классов**

Стремительным внедрением электронных образовательных ресурсов в учебно-воспитательный процесс младшей школы обуславливается необходимость разработки способов оценивания его эффективности. Для этого в статье предлагается оригинальная факторно-критериальная модель оценивания эффективности учебного процесса с применением электронных образовательных ресурсов в начальной школе. Разработанная модель учитывает три фактора: организационный, содержательный, методический, для каждого из которых в статье обоснованы критерии оценивания качества. Оценка по каждому критерию умножается на весовой коэффициент, учитывающий важность того или иного критерия. Результирующая оценка состоит из суммы оценок по каждому фактору с учетом соответствующих весовых коэффициентов. Исследования проводились методами систематизации показателей и критериев эффективности учебно-воспитательного процесса, наблюдения за учебно-воспитательным процессом, математического моделирования. Предложенная факторно-критериальная модель позволит провести текущее оценивание эффективности учебного процесса и оперативно принять решения по его улучшению.

**Ключевые слова:** фактор, критерий, модель, эффективность, учебный процесс, электронный образовательный ресурс.

**Андрей Ткачук**

**Особенности изучения темы «Природные угрозы и характер их проявлений и действий на людей, животных, растений, объекты экономики» во время преподавания дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»**

В статье рассмотрены особенности изучения опасностей, которые связаны с разными формами проявления природных угроз. Проведенный анализ министерской программы нормативной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» и её правовых основ в Украине свидетельствует о необходимости более полноценной и качественной проработки данного материала студентами высшего педагогического учебного заведения. Разработано систему презентаций для более эффективной подачи лекционного материала по данной теме.

**Ключевые слова:** природные угрозы, стихийные бедствия, безопасность жизнедеятельности, система презентаций.

## ABSTRACT REVIEWS OF JOURNAL ARTICLES

### INNOVATIVE APPROACHES TO FORECASTING OF CONTENT OF NATURAL-SCIENCE, TECHNOLOGICAL AND PROFESSIONAL EDUCATION

**Oksana Gurianova**

**Relevance of studying of innovative restaurant technologies for the future specialists of the food technologies**

Article is devoted to increase of efficiency of receiving by students of system of knowledge of organizational, standard and legal issues of use of innovative restaurant technologies. The purpose of article is research of innovative restaurant technologies and definition of ways of formation at future specialists of food branch of scientific approach to studying of the innovations used in the modern industry of restaurant economy. In article theoretical and empirical methods of research have been used. Essence of the concepts «innovation», «innovative activity», «innovative process», etc. are considered by the author. Classifications of innovations by various signs are investigated. Introductions of an innovative component to technology of food and the offer of special services, application of the interactive (electronic) menu of the screen tablet on tables, the touch display, application of a QR code in marketing of the enterprise, the LED technology of the notification, food 3-D printers, touch producers of food, use of three-dimensional projections for demonstration of preparation of dishes, automation and informatization of processes at the enterprises, use of web and telecommunication technologies is analyzed in the article. The main directions of development of modern technologies in institutions of restaurant economy are: creation of restaurants as Free Floor; opening of food-courts; creation of the conceptual enterprises of restaurant economy; expansion of a network of the virtual restaurants providing the order on the Internet and delivery to the consumer; preparations of dishes in the presence of visitors; organization of service for system catering and others. New ideas, advanced restaurant products and services, technological processes, forms of the organization and management will be result of innovative development of institutions of restaurant economy. Introduction of innovations isn't cheap, however having offered exclusive menus and services for clients, restaurant institutions are capable to ensure a survival and profit. Processes of high-quality transformation of the sphere in general and ensuring competitiveness of her separate objects are result of introduction of innovative technologies of rendering of services and formation of service according to modern requirements. Innovative development of restaurant technologies increases competitiveness of an institution in modern severe conditions. It is necessary to pay attention to the main current trends of development of science and equipment, a novelty and the invention in food sphere and in the market of services.

**Keywords:** innovations, innovative restaurant technologies, restaurant innovation, restaurant service, professional education, food technologies.

**Natalya Myronenko**

**A place of innovative activity is in professional preparation of future specialists of готельно-ресторанного business**

Beginning of XXI of century is a period of active development and updating of socio-economic, social and political spheres of life, making and introduction of new technologies. A modern labour-market requires preparation of new generation ready to realization of innovative activity. The innovativeness is a sign of modern society, objective reality that needs to be realized and accept. Having regard to development of hotel-restaurant business in recent year extraordinarily important is quality preparation of future specialists of this industry. Leading role in preparation of specialists capable satisfying a modern labour-market is required to the pedagogical workers. It envisages development of new methodical materials, willingness of teachers to carry out this innovative activity. Innovative activity can and must do the payment in organization of educational process and his perfection. Therefore a large value is acquired by training of pedagogical personnels to his realization. There is a problem of readiness of teacher to the use of innovations in an educational process not only in the value of ability to realize a new didactics task, analyse possibilities of new types of educational-cognitive activity, but foremost in the value of presence for him of corresponding personality experience, breadth of understanding of problem of innovative activity and comprehension of own willingness to participate in this process. A study of questions of introduction of innovations during preparation of future specialists of hotel-restaurant business is actual and perspective in light modernisations of the system of national community. In the article the essence of innovation and reveals its importance in the modern education system. The role and place of innovation focus of future specialists of hotel and restaurant business in the course of their training.

**Keywords:** innovations, innovative educational activities, project method, a hotel and restaurant business.

**Mykola Sadovyi**

**Founders of one from Ukrainian scientific school – plasma physics**

The article considers the problem of formation of the Ukrainian scientist in the branch of plasma physics and thermonuclear fusion Oleg Oleksandrovich Lavrent'ev – Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Honored Scientist of Ukraine, plasma installations creator of the «Jupiter». It expands its role in the development of plasma theory and its practical application at the Kharkiv Institute of Physics and Technology. On the history of the Soviet Union's nuclear and thermonuclear bombs written quite diverse and even monographs. The role of Soviet scientists, apart from western loans classified information reflected in them quite objectively. It cannot be said about the history of the CNF (controlled thermonuclear fusion) in our country.

Fathers ideas fusion with magnetic confinement of hot plasma in fusion reactors is considered Sakharov and Tamm. Yes, it is true, but what if it is almost never mentioned the name of O.O. Lavrent'ev – this is definitely a great injustice. With 18 years went voluntarily to the front, was in intelligence. Independently overcame a year program for high school (three classes). Peredplachuvav journal «Physics-Uspekhi», which is intended for researchers, graduate students. In addition, he alone mastered differential and integral calculus course mechanics, heat, molecular physics, atomic physics electrostatics. The value O.O. Lavrent'ev idea was to put forward his principle of operation of the hydrogen bomb deuterium  ${}^6\text{LiD}$  lithium as the main nuclear fuel from uranium detonator, which is located in the center of the sphere filled  ${}^6\text{LiD}$ , in principle, gun rapprochement between the two subcritical masses of sharing material. In 1958 in Kharkiv Institute of Physics and Technology launched the first electrostatic «lovushka» C1 Oleg Lavrent'ev. Started successful research plasma define its parameters. Then secrecy was lifted fusion research, because it turned out that in the world were dozens of such devices. 1968 was a turning point in research activities O.O. Lavrent'ev. In Novosibirsk conference on plasma physics and controlled fusion of his work received international recognition. A year later, adopted a program of «Jupiter». Were built experimental one slit pulsed magnetic fields of the «Jupiter-1A», «Jupiter-1M» and electrostatic field «Jupiter-1E».

**Keywords:** plasma, controlled thermonuclear fusion, hydrogen bomb, physics history.

**Olena Tryfonova**

#### **Relationship evolution of technology computer architecture and modern scientific world**

**Abstract:** The article deals with the problem of the relationship and influence the evolution of computer architecture technologies and modern scientific world. New technologies with high potential can be demanded by the market. Differ new, not new – improved, usable and obsolete technology. Not new, but improved technology can be effective, and tested when the market becomes standard. It is important that this standard is correlated with the market demand. This determines the lifetime of such technology. Useful technology usually are temporary satisfy demand. Outdated technology has low demand and leads to extensive road development. In recent years have developed several types of supercomputers: vector; vector-belts; parallel with distributed memory; Parallel with shared memory; cluster. Thus, a brief overview of technology design and production of computers makes it possible to conclude that this process is fundamentally influenced the formation of the modern scientific world, as well as provides insight into the effects of micro-, macro- and megaworld make appropriate conclusions. The development of national high technology development began in 1953 in Europe nayshvydkodiyuchoyi computer. Its performance was 8,000 - 10 000 transactions per second. This machine was created under the guidance of Academician of the USSR S.O. Lebedev (1902-1974). Over time performance improved modification of such machinery amounted to 1 mln. Operations per second. A high performance – 125 million. op/s – owned domestic multiprocessor computing complex «Elbrus-2», created in 1985 in mechanical or electrodynamic paintings in the world are no technological elements of computer systems, no features can work in man-machine mode. Use of computers has expanded not only the number of mechanisms, machines and other devices, which joins the computer, but also introduced a «smart» capabilities. In particular, information retrieval systems and databases grow in the knowledge base, which promotes development of the Internet. In knowledge bases stored not only data, but also the development of new rules on claims already available. This means that the database is able to generate new knowledge. Listed applies to new, modern scientific world that is constantly evolving and supplemented. Prospects of further scientific studies related to the study of patterns of formation and development of the modern scientific world.

**Keywords:** technology, scientific world, computer systems.

**Gennadiy Shyshkin**

#### **Formation of integrated knowledge in physics lecture course the students of pedagogical universities.**

The article is devoted to the methods of physics lectures for students of technological specialties at pedagogical universities. The method of lectures is based on principles of integration of knowledge in the disciplines of nature-science and professional cycle of specialists' training. Attention is paid to the necessity of forming of students' basic knowledge which necessary for further successful mastering of professional disciplines. Forming of integrated knowledge in physics disciplines and technological training of teachers is considered as the main problem of modern system of teachers' training. There have been experimentally proved that the formation of integrated knowledge largely depends on proper organization and method of lectures. The analysis of curricula and training programs for future teachers of technology indicates a decrease the number of hours of lectures in physics by 43% in recent years, which affected the level of knowledge of graduates of pedagogical universities. The article proposes the ways of realization of interdisciplinary connections at physics lectures and invariant component of educational lectures material. There have been determined that in the study of physics from the standpoint of fundamental theories on the qualitative and quantitative levels, lecturer should explain students the impact of mechanisms of modern techniques and technologies on the environment and society. The content of lectures should include an introduction, invariant and variable parts. There have been experimentally proved that the proposed approach of forming of integrated knowledge in study of physics as the fundamental basis of engineering and technology, significantly improves the quality of training. It has been proved that the quality of professional training of future teachers of technology is greatly enhanced if at the lectures on physics the attention will be paid to the formation of representations of natural phenomena, objects of modern technology and technological processes at the level of individual models. This approach to the formation of integrated physical knowledge provides fundamental training of professionals and promotes deeper knowledge assimilation of natural-scientific disciplines and also technical and technological cycles of preparation of future teachers.

**Keywords:** educational process, integration, lectures, physics, professional, technology teacher.

## METHODICAL ASPECTS OF FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCE OF PROCESS OF TRAINING OF STUDENTS AND PUPILS

**Anna Boreichuk**

**The content and structural features instrumental competencies of lawyers**

This article analyzes the features of the competency approach to contemporary legal education characterized instrumentalni competencies that exist in modern pedagogical science that should appear in future lawyers in the learning process, the ability to analysis and synthesis, written and oral communication skills in their native language, the ability to find and analyze information from different sources, ability to solve problems, the ability to make decisions, revealed their contents.

**Key words:** educational process, competence approach, future lawyers, instrumental competence, professional activity.

**Nadiya Borysenko**

**Organizing the experiment on checking the pedagogical conditions of training the intending technology teachers to forming basic school pupils artistic and technical skills**

The article is aimed at describing the general framework for organizing and content of the pedagogical experiment on technology teachers training to form basic school pupils' artistic and technical skills, methods of implementing the stages of the experiment. Objectives and content of the main stages of the pedagogical experiment (stating, molding, controlling) were characterized, on the base of which the conclusion on the efficiency of the grounded pedagogical conditions, of the developed model, of the proposed methodology for intending technology teachers forming the artistic and technical skills of basic school pupils. Diagnostic tools used in the process of studying the levels of formation of each of the specified components of intending technology teachers' readiness for the designated activity (motivational, cognitive, operational, and reflexive) were presented. The above mentioned tools included: 1) observing aimed at defining the students' interest in using the artistic and technical skills in the practical laboratory work and the state of the students skills formation; 2) a survey aimed at determining the perceptions and attitudes of students and technologies teachers to form the artistic and technical skills of the intending technology teachers and the need to develop these skills for the basic school pupils, as well as to examine the state of students readiness of the control and experimental groups to form the artistic and technical skills of basic school pupils. Testing was intended to identify the level of knowledge available to students for forming the control and experimental groups, and find out the state of formation of the cognitive component of preparedness. Testing was aimed at defining the level of the students existing knowledge to form the control and experimental groups, and find out the state of formation of the readiness cognitive component. Applying the analysis of the students activity results made it possible to represent the objective view of the intending technology teachers in the practical performance, to draw conclusions on students neatness, diligence, aesthetic tastes, the condition of forming the artistic and technical skills. Identifying the degree of formation of the intending technology teachers artistic and technical skills was carried by means of the specially designed diagnostic and creative tasks. Peer review of the formation of readiness components was applied to improve the objectivity of the data. The received results of the experimental studies demonstrate the positive changes in forming the components of the experimental groups students readiness to forming the basic schools pupils artistic and technical skills. Prospects of the investigation are made of studying the possibilities of using ICT to improve the intending technology teachers artistic and technical skills.

**Keywords:** the pedagogical experiment, the pedagogical conditions, technology teachers, artistic and technical skills.

**Olga Vnukova**

**Pedagogical component of professional competence of future engineers-teachers**

The article addresses the competence approach in preparing future engineers-teachers. We use methods of comparative analysis and synthesis, generalization and systematization the definition of «competence», «professional competence», «pedagogical competence» and structure engineer-teacher competence which involves engineering and teaching staff are dealt with. Researchers on the use of competency approach in training future engineers and teachers analysed. Pedagogical competence of students of the educational degree «Master» specialty 015 Professional education (with specializations) as elements of the educational component of professional competence of engineers, teachers and pedagogical conditions of entry to higher education have been identified. It includes the ability to solve educational problems based on their categories and methodological foundations of pedagogy; regularities and laws of anatomical and physiological age and mental development of students, theoretical comprehension and awareness of the types of teaching and educational goals in vocational education; introduction of modern pedagogy ideas and innovative methods education and upbringing in the educational process, possession of educational technology; understanding the perspectives of development of society and professions and the ability to foresee the consequences of pedagogical influence; abilities and skills to demonstrate knowledge of the professional sphere to solve educational problems, presentation of scientific material, its arguments in writing and orally expression with the ability to design scientific publications; ability to education management, self-management; the ability to adapt scientific achievements to practice using theoretical and experimental methods; ability to learning and professional development. Formation of the list of professional competence is a prerequisite for training at the present stage. Results of the research can be used by developers of educational programs for specialty «Professional Education», including master's level, and scientists to determine the levels and criteria of professional competence of students. Prospects of further research is to analyze the conditions of formation of pedagogical competences of future engineers-teachers.

**Keywords:** professional competence, pedagogical competence, future engineers and teachers.

**Olena Holowan**

**Formation of professional competence of skilled workers of professions «Cook», «Confectioner» in the course of training of preparation of dishes from the test with innovative technologies**

Article is devoted to synthesis of experience of preparation of personnel in PTUZ from the point of view of the professional and practical direction. Permanent job over itself, self-education and a perenimaniye of experience at more skilled colleagues is a daily work as a result of which the skilled worker has to be born.

Key problem in the solution of a problem of improvement of quality of educational process is activation of the doctrine of pupils. Her special importance consists that process of training is focused not only on perception of a training material, but also on formation of the relation of the pupil to the most cognitive activity. The main stages of a lesson of inservice training of innovative technologies are analysed: conversation, motivation, updating of knowledge, discussions, brainstorming, вводний instructing, etc. The stage of performance of independent work as pupils is investigated. The methodology of holding a seminar practical work «Modern ways of preparation and giving of the pancakes» prepared and which are carried out by the author of this article is described. It is proved that application of innovative technologies of preparation of dishes from the test (for example, pancakes) promotes formation of professional competence of future skilled workers of professions «Cook», «Confectioner», increases interest of pupils to professional disciplines, improves a microclimate in group.

**Keywords:** professional competence, the cook, the confectioner, dishes from the test, innovative technology.

**Denis Grin**

#### **Use of information technologies when training entrants for profile education**

Application of IKT in the course of teaching and study opens unique opportunities and prospects. New level of educational services demands creation of essentially new technology of acquisition of scientific knowledge, other pedagogical approaches to teaching and assimilation of knowledge, modernization of programs of study and techniques of teaching. The national doctrine of a development of education provides active introduction of IKT what would provide further improvement of teaching and educational process, availability and efficiency of education. Efficiency of educational process has to increase by application of new information technologies at such stages of study which are insufficiently effective in their traditional organization, or in cases when study with use of traditional forms, methods and means is not absolutely effective. Today multimedia means became the integral component of the modern world, they define further economic and social development of mankind. In these conditions of revolutionary changes also the system of training demands. Now high-quality teaching labor study cannot be carried out without use of means and opportunities which are given by computer technologies and the Internet. Ensuring teaching and educational process of labor study with modern means of study, in particular means displays of visually training material which can be used in quality components of the educational environment of new generation is the purpose of creation and application of means of multimedia. Multimedia means of study capture pupils, awaken in them interest and stimulate motivation, learn independent thinking and actions. Efficiency and force of influence on emotions and consciousness of pupils depends on abilities, style of work of the specific teacher. They demands design and developing of such means of study which would allow to connect different types of the information environment to an interactive form of study which gives the chance to increase motivation of study due to computer visualization, multimedia representation of objects of studying.

**Keywords:** information and communication technologies, information technologies, labor study, multimedia.

**Dmitry Dederko**

#### **Development of professional competence of teacher of secondary school in the village**

This article describes the conditions of professional competence of teachers in rural schools in modern conditions, are investigated the views of scientists on environmental features educational institution located in the village. It is proved importance of the accounting of features of the professional environment of rural school in development of professional competence of the teacher of school of rural areas. Features of teaching and educational process at rural school and feature of teaching and educational process at school of rural areas are marked out. Were revealed the conditions of professional competence of teachers, who work in rural schools. The importance of taking in account the peculiarities of professional environment of rural school is proved in the development of professional competence of village teachers. It has been discovered the peculiarities of village school activity as an effective way of human's development, even nowadays due to creating of certain conditions during the teaching process. According to supposed conditions in the teaching process, described in the article above, it has been observed teacher's readiness in the organization of the teaching and educational process in conditions of village school. Components which improvement will allow are allocated to increase competence level in general, structure of professional competence of the teacher which is presented as system of the interconnected components: cognitive, procedural and operational, personal and reflexive. There is no doubt that the problem of efficiency, productivity of pedagogical process at rural school, can be decided only on condition of ensuring high competence and professional skill of the teacher that is a subject of many actual researches which analysis is provided in article. And Professional competence of the teacher of rural school demands continuous development and improvement.

**Keywords:** professional competence of the individual, village teacher, rural / village school.

**Mikhail Kryzhanovsky**

#### **Control actions when studying physics in higher education institutions of the i-ii levels of accreditation**

In Ukraine there are substantial changes in the methods of teaching general subjects in 1st and 2nd level of accreditation higher educational institutions due to making certain parts of material self-study. Physics is an important basic discipline that forms a students' scientific world view, develops their imagination and thought process. The author developed and described several types of control tasks, which is a structural part of the test: introductory test control, thematic control and final semester control. Each of them is held at a particular, logically defined educational process, time, has its purpose, objectives, and what determines the makeup of the work. Because in College in the cycle of General subjects used a 12-point scale assessment of knowledge, all test tasks are calculated on a grading from 1 to 12 points. The program recently changed for this discipline, there are interesting innovative approaches to its teaching but diagnosis of acquired knowledge and skills is always important. The article draws attention to the control forms of testing physics knowledge in Kirovograd college of



agriculture mechanization. Three types of multilevel control tasks are offered: introductory proactive test control, final thematic tests, semester test.

**Keywords:** test, introductory test, thematic tests, semester test.

**Maryna Liashenko**

**Formation of entrepreneurial competence of future teachers of technology**

Implementation of economic knowledge in technological education is one of the conditions of continuous economic education. The aim of the article is to develop business competence in future teachers of technology at the process of teaching the basics of entrepreneurship. Article analyzes key competencies of a personality and defines «the concept of business competence.» Based on analysis of the economic block of specialists training content, contradiction was determined: between the needs of society in the pedagogical workers for preparation of the younger generation to entrepreneurial activity and the current state of economic training of future teachers of technology. As the decision, was proved the necessity of entrepreneurial competence formation of future teachers of technology for pedagogical activity and for their own personal development. Considering specifics of professional training of technological education specialists, we have defined the entrepreneurial competence as the ability to use knowledge and skills from the basics of entrepreneurship at the pedagogical activity; commitment to create own business as the ability to prove their scientific achievements to commercialization and to implement them at certain economy field; critically interpret and apply different information; creative approach to business, and leadership qualities. The article suggests and defines selective discipline «Basics of entrepreneurship», which is aimed to form business competence. First thematic module of the «Theoretical Basics of Entrepreneurship» forms in future specialists of technological education main terms and concepts describing the basics of entrepreneurship. Second module «Practical Aspects of Entrepreneurship» is dedicated to creation of own business, from successful planning to implementation of business project. Perspective for further research at this area is seen in the method development of forming entrepreneurial competence as a part of professional competence of future teachers of technology.

**Keywords:** professional training, entrepreneurial competence, technology teacher.

**Olena Markova**

**The application of the method of projects on discipline «Biochemistry» in the preparation of future teachers of physical culture**

The article is dedicated to the introduction of the project method as one of the effective means of the organization of the independent work of future teachers of Physical culture with parallel learning of biochemistry subject. Project work, as one of the most forward-looking method of education is getting more and more widespread in the frameworks of high educational establishment that is why the article highlights the problem of the development of the critical thinking of the modern expert and the usage of project work for the independent work of students through active ways of operations which are aimed at realization of the personally-oriented communication. The aim of the research is to disclose the essence of the project technologies and the conditions of its effective usage during studying biochemistry subject while preparing future teachers of Physical culture. The methods of the research are pedagogical observation, research discussion, close studying and generalization of the pedagogical experience, the original sources, as well as studying of the students' activities materials. The results of the research are the effective introduction of the project method into the educational work of the students of the physical culture faculty taking into account the level of the motivation to learning. The practical value of the project work consists in mastering of a great amount of the information out of the independent work of students during the whole semester. In such a way project work of students studying biochemistry subject higher their motivation to learning and assist their mastering the knowledge, that goes out of the teaching programme frame, mastering the valuable researching potential, and working out the information in a better way, the development of collation and classification skills as well as analyzing and synthesizing, the development of the skills to search and analyze the information, to form person-to-person communication and the ability to work in team. The perspective of the further educational researches is the analysis of the progress of the future teachers of Physical culture in biochemistry subject in both experimental and control groups, as well as testing and polling of the students to check not only the level of gained knowledge while working on project but also motivation of the project members to independent learning.

**Key words:** project method, project work, personally-oriented education, students, biochemistry, researching project, informational project, pedagogical project, Web Quest project.

**Elena Radionova**

**The gist of the problem in the preparation for the future teacher of physical culture is in the forming of health-saving competence of young students**

Annotation. In the article, theoretically grounded problems regarding the preparation of the future teachers of physical culture in the forming of health-saving competence of students, the modern state of professional preparation of students is outlined in higher educational establishments of Ukraine. The preparation of future teachers of physical culture to the formation of health protection competence of students *espiritualidad* is a system of organizational and pedagogical measures, providing the future teacher to professional orientation of knowledge, abilities and skills. This training is one of the modern directions of the professional-pedagogical training of physical culture teachers, in which students are motivated to conduct studies of the health nature with students, master the content, forms, methods and methods of treatment. Professional training of future physical culture teachers must take into account the new requirements, according to modern international and national requirements of training. Thus, the future teacher of physical culture is considered as a person who is motivated by gaining appropriate qualifications in the process of educational activities in higher education institutions, to provide further professional practice skills for creating a healthy lifestyle schoolchildren. The different approaches having been detected towards the determination of the concept of «professional preparation», clarified the content and basic principles of preparation for future teachers of physical culture.

**Keywords:** professional preparation, physical education, future teacher of physical culture.

**Alexander Sushentsev**

**Methodical aspects of competitiveness of future electrical engineer in universities based on the implementation of innovative teaching technology**

Article is devoted to methodological aspects of formation of competitiveness of the future electrical engineers in higher education through the introduction of innovative educational technologies. It is defined the main task of the university - in a relatively short period of time to form a student competitive personality qualities. Of fundamental importance for the formation of competitiveness is increasing the motivation of students to learn through their involvement in the research and design activities. To intensify the educational process through the introduction of innovative educational technologies, development and deployment of forms and methods of training and this training-methodical material, which would provide targeted development of the students' mental abilities, interest in academic work, autonomy and creativity. At the same time, the future electrical engineers should not only be competent and responsible, but also such fluent in their profession and are guided in the adjacent areas, ready for continuous professional development, social and professional mobility. Of particular importance is correctly formulated the goal of education and the choice of forms and methods of teaching. It was found that the effective formation of competitiveness of future engineers-electricians enough to hold the traditional lectures and practical or laboratory classes. To increase the activation of cognitive activity of students is advisable to use the lecture-shows, lecture-presentations, active lectures, lectures-visualization, lectures-situation. To achieve the goal of formation of professional competence of the future competitive electrical engineer is advisable to use techniques such as working with the guiding text, didactic professional tasks, business games, project work students. In particular, active forms and methods of teaching contribute to the formation of the students' competitive qualities of the person.

**Keywords:** competitiveness, innovative pedagogical technologies, the formation of competitiveness, the future electrical engineer.

**Liliia Sushentseva**

**Innovative pedagogical technologies in the preparation of future professional mobility of teachers of vocational training in higher educational institutions (theoretical aspect)**

The article is devoted to theoretical substantiation of innovative educational technologies in the training of future professionally mobile vocational teacher. The essence of the concept of «educational technology» which is interpreted as a system of methods, techniques, tools and forms of teaching and educational process of production and united only conceptual idea, purpose and objectives is considered, providing a given set of conditions for training, education, development and students gain experience, and guaranteed receipt of a predetermined positive result. In the context of the researched problem, the innovative educational technology is seen as an ordered set of actions, operations and procedures to achieve predicted and diagnosed because of constantly changing conditions of the educational process. Based on this concept, one of the ways of solving the problems developing the future of professionally mobile vocational teacher is finding and implementing the educational process of innovative educational technologies, methods of active and interactive learning. Pedagogical technologies workability criteria were determined, which include conceptuality, consistency, handling, efficiency, reproducibility. Content deals with three basic blocks of the proposed technology, namely teaching job block: «object - process – product»; methods block: «methods form-tool»; requirement block: «requirements, standards, forms of learning regulation». The first block is referred to the substantive component that implements purpose courses, elective courses included in the curriculum. Two other blocks refer to procedural component that ensures the implementation of the main goal - shaping the future of mobile professional teacher training. The main difference between innovative educational technologies is the traditional focus on the individual of the professionally mobile future teacher of vocational training, the development of his social, professional and values qualities, its social and creative activity.

**Keywords:** Pedagogical technology, teacher professional learning, vocational mobile teacher.

**Inna Uchitel**

**Developing humanitarian orientation of the future pedagogue of professional learning**

Article is devoted to specification of categorial matter and content of humanitarian orientation of future professional learning pedagogues as the component of their pedagogic skills. In the article considers theoretical, methodological and practical aspects of developing the humanitarian orientation of future pedagogues of the professional learning of the metallurgical field in the context of forming their pedagogical skills in the higher school. Also the state of pedagogues of professional learning preparation in higher educational institutions is analysed. Following the analysis of scientific and pedagogical literature, author describes the essence of the «humanitarian orientation of pedagogue of professional learning» concepts. Author provides analysis of controversies relevant to the pedagogue of professional learning preparation in the modern university, discusses possible solutions. The ways of solving the problem of developing the humanitarian orientation of students in the process of learning pedagogical skills are defined. The humanitarian orientation is determined by such professional learning pedagogic skills as ability to build relations of partnership between pedagogue and student, ability to stimulate motivation and maintain the perception interest, ideas and creative ideas of students, ability to develop personalities of students with consideration of their interest and absence of prejudices for students in personal relationship. Also, the pedagogue humanitarian orientation is determined by ability to build open and emotional relationship, create psychologically safe environment in classes, maintain the interest for the world and support the development of professional personalities of students. The author has estimated the possibilities of solving the issue of humanitarian orientation development of students during the pedagogic subjects learning. Humanitarian orientation development of students during the training in higher school is provided by training process humanization, practice-oriented education, pedagogic experience learning and usage of innovative education methods. The perspectives of this study are pedagogic situations case development based on a material of pedagogic practice in college and aimed on the further use for pedagogic subject classes.

**Keywords:** humanitarian orientation; pedagogical skills; pedagogue of professional learning; competence approach; humanization; interactive methods.

**Irina Tsarenko**

**Health-keeping technologies in preparation of future teachers of professional education**

Article is devoted to the rational competency approach in training future teachers of professional education in the university to use the educational Health-keeping technologies. Competence approach provides that the results of formation of competence system of future teachers of professional training in direction health-keeping is one of the key points in assessing the quality of their training. The notion «Health-keeping technologies» competencies includes: knowledge and understanding; knowing how to act; knowing what to do. To the Health-keeping competencies for solving issues and problems of social activities, tools and general problems of future teachers included: the ability to organize the educational process in compliance with life safety; the ability to track and capture the positive and negative changes in the state of their own health and the health of others; ability to form effective and efficient health program saving all subjects of the educational process; ability to create the health-keeping learning environment; ability to organize preventive events for to preventing student's diseases. Pedagogical conditions of the effective use of health-keeping technologies are revealed on based of the literature analysis and synthesis of teaching experience. Results of the research provide an opportunity to concretize the concept of health-keeping competence and determine its semantic content, to isolate the components of the model secondary schools of different types in direction of health-keeping. It was found that the content of education and rational combination of traditional and innovative health-keeping technologies ensures proper quality of professionals of professional training preparation. Further researches should be directed to the integration of technology with components of Health-keeping methodical system of training professional-oriented disciplines in Pedagogical University.

**Key words:** culture of health, healthy lifestyle, Health-keeping competence, educational technology, educational process.

**Anna Shevchenko**

**Competence approach in teaching the art of designing the future experts in design**

Formation of professional competence of the teacher profile design is an important prerequisite and indicator of its readiness for professional activities. In the context of the specific design profile professional teacher should pay attention to his skills in the exercise of professional activity that is directly related to the ability to design and art. This ability underlies the components of educational qualification characteristics of a graduate student who received appropriate profession and has a certain set of knowledge, skills and ready to apply them in practice. In fact it is nothing like the possession of specialized competences specialist. Unfortunately, today there is the problem of the definition of specialized competencies profile design professionals based on a theory and methods of preparing them for artistic and design activities. The article aims to research and justification of competence approach in teaching the artistic design of future specialists in design; definition of specialized competences future teachers designers. The level of artistic and professional competence of project profile design depends on the sophistication of artistic and creative inclinations and abilities, mastering effective degree of shaping knowledge, creative search methodology, figurative language of plastic art and technology, art materials, which leads to efficiency diyalnosti. The article reveals the essence of art and design competence of future teacher's designers. A study of professional competence designers on which the basic specialized competence, which should have a teacher-designer. Including requirements for future teachers design profile professional tasks that should be completed in the educational activities and research professional competences designers gives rise to define what art-project activity for future teachers designers provided specialized competences, which include visual, design and artistic and aesthetic competence. This statement requires further study and refinement of their content.

**Keywords:** design education, teacher-designer, professional competencies sharing competencies, specialized competence, artistic-proekt competence.

**Olha Shevchenko**

**Formation of professional competence of the students of the faculty of physical education.**

This article analyzes and substantiation of major professional competence of future teachers of physical education. The task of the theoretical phase of the experiment was conducting qualitative and quantitative determination of the content of professional competence in the process of preparation of future teachers of physical culture through the prism of selected structural components of readiness. The objectives of the study are theoretical analysis of the research problem, determining component structure and essence of the concept of «professional competence». In preparing future teachers of physical education singled out four functionally related aspects: motivational, cognitive, action-operational and personal. Motivational aspect is important and necessary in the process of readiness. Without interest, desire and interest in a particular activity can not be successful and the goal. The cognitive aspect is the systematic knowledge, abilities to the thematic synthesis of information, its analysis, reproduction system concepts in the industry of physical education, sport and human health. Activity-operational aspect – involves the formation of students as future teachers of physical culture and skills of professional activity; is manifested in the number and speed successfully and independently solve professional problems. Indicators of activity-operational aspects are manifested in the implementation of functions on a certain level of development skills of professional activity: analytical, predictive, reflective and meaningful practice. We have determined the content and scope of the proposed disciplines and the number of credits (ECTS) professional and practical cycle curriculum of different educational levels of students training in the industry. In qualification level of bachelor students master 65.5% of disciplines of professional and practical training of total hours allocated curriculum. In accordance with the qualification level specialist – 49,6%, and by qualification level master – 51,3%. The study of virusnya the content of professional competence of future teachers of physical culture, which requires the graduate ownership concepts, concepts and facts of science teaching and the necessary knowledge, skills and practical skills in the field of physical education, sport and human health.

**Keywords:** training, readiness, student, competently, aspect, level of qualification, the teacher of physical culture.

## METHODOLOGICAL APPROACHES TO TEACHING GENERAL SCIENTIFIC AND SPECIAL DISCIPLINES IN MODERN TECHNOLOGICAL SOCIETY

**Anisimov Mykola, Nadija Grigor**

### **Division of technical disciplines, depending on their destination**

The article provides a systematic analysis of textbooks, educational and methodical manuals on disciplines «Fundamentals of drawing», «Drawing», «Technical drawing», «descriptive geometry», «Engineering and computer graphics», which are now used by teachers in the preparation of complex technical professions professional technical education institutions, colleges and higher educational institutions. Active development of science and technology in modern society require new specialists, who possess practical skills to solve operational and managerial challenges, which are freely oriented in the flow of scientific and technical information, constantly improve their knowledge. Future students of vocational educational establishments and higher educational establishments of the required school knowledge base from the basics of drawing and fine art. The necessity of studying the course «Drawing» is dictated by the conditions of everyday life, in which he is often necessary to read the various graphical image content and purpose. The whole scientific and technical progress, the whole modern civilization is based only on a drawing (no matter on what media they are made – paper or electronic). «Engineering graphics» has a unique graphic language of human culture. Being one of the oldest languages in the world, it is notable for its brevity, accuracy and clarity. In his time the foundations were laid and developed a large number of textbooks and other literature graphic directions researchers and practitioners. Were also studied various textbooks, manuals, reference books, problem books and other teaching materials that were prepared in other subjects. This was necessary in order to identify and systematize the interdisciplinary connections that are necessary for the development of student's technical thinking. Consideration of any theoretical problems of construction of textbooks and manuals impossible without their scientific substantiation and practical check. Analysis of quality of educational literature was performed using specific criteria, which were developed by the author.

**Key words:** textbook, study guide, fundamentals of drawing, technical drawing, descriptive geometry, engineering and computer graphics

**Olga Voloshyna**

### **Technology of using diagram notes for enhancing the students' learning and cognitive activity in lectures**

This article analyzes the experience of diagram notes use for enhancing learning and cognitive activity of students of secondary and higher educational establishments, the development and presentation of educational material, its structuring, technologies of development and application of diagram notes of lectures for the effective professional knowledge formation in the process of technological training of engineers and teachers-engineers of the sewing specialization. In education there are contradictions between the need to increase the amount of information included in the content of education and the students' ability to master it. Thus, there is a growing need for theoretical development and practical use of brief means of professional skills expression, which facilitate the appropriate transfer and the effective assimilation of information, develop logical thinking and imagination, and foster the formation of positive motivation for learning. One of such elements, which improve the efficiency of learning, is represented by diagram notes of a certain portion of educational material. A number of methods was used to fulfill the objectives of the research: study and analysis of the literature on the research problem, analysis, synthesis, generalization and systematization of theoretical data; observation of the students and the level of their learning and cognitive activity at the lectures with the use of diagram notes, in comparison with traditional lectures. The use of diagram notes enhances cognitive interest, the students' participation and their success in learning. The proposed technology is rather time-consuming because of the development of teaching materials themselves in the form of diagram notes and methodology of their application. In addition, those didactic materials which have been already developed require amendments after their approbation. Application of the diagram notes technology should also be adjusted according to the characteristics of the students' group. Therefore, the work in this direction gives the opportunity for continuous pedagogical research.

**Keywords:** students' cognitive activity, activation of learning and cognitive activity, visual learning, reference-input signal, supportive notes, diagram notes, structuring of educational material.

**Sergey Korolev**

### **Overcoming the «synergetic syndrome» in the training process**

The appearance of cynergetics as a science has first caused the solutions of a number of complex problems in the sphere of laser physics and laser radiation. Then the cynergetics methods have also been used in other spheres of the science: to explain the phenomena of self-organization in non-linear dynamic open systems in the inanimate nature, to study the evolution of biological systems, to investigate the complicated processes of social systems. The processes of thinking and human consciousness can also be regarded as the result of cynergetics interaction between themselves and the subsequent structural self-organization of large volumes of information, recorded in the human «memory system». Considerable successes, achieved in diverse realms of scientific activity by means of cynergetics approaches, have lead to the illusion that the capabilities of cynergetics are almost unlimited, which could be called «cynergetic syndrome». But cynergetics, as any other science, has a system of strict restrictions of its capabilities. That is why, when applying cynergetics on practice, one should not forget about the limitations of its capabilities. Unfortunately, in many works, dedicated to the application of cynergetics in solutions of pedagogical problems, one can come across not quit scientifically-based approaches. One should pay special attention to overcoming this drawback, which is one of aims of this work. The article demonstrates that the elimination of «synergetic syndrome» is possible only if scientific methods are used in synergetic approaches to pedagogic. The synergetic approach as a probabilistic approach to solution of pedagogical problems is investigated. A tract of notions and tasks has been obtained as a result intersection of synergetic and pedagogical laws. It is demonstrated that synergetic is not a system of methodological instruction for educational specialists, that it only opens «the windows of possibilities». Definitions are given to

both the list of synergetic basic ideas, which can become the foundation for creating «Axiomatics of synergetic approaches» (ASA) and the system of «Training basic principles» (TBP). The proposed axiomatic approach to the application of cynergetics in solutions of pedagogical problems is analogous to the system of axioms in Euclid's geometry, as Euclid's approach has been proven effective for many centuries. That is why, in the course of broadening the ASA tract of theses the effectiveness of application of cynergetics in pedagogics will only rise, as the cynergetics is going to be applied only on the scientific basis. It will also cause the broadening of the tract of training principles, as well as rising of the effect combined application of scientifically-based principles, compacted into one, "packet", individually chosen for the each of the students.

**Keywords:** chaos, probabilities, self – organization, axiomatics of synergetic approaches, training basic principles.

**Inna Kosiak**

**The elements of technical creativity as the basis of project activity of future teachers of vocational training technology of light industry**

**Abstract:** Designing activity has always been closely connected with the creative work. But lecturers consider technical creativity not only as an activity aims to familiarize students with the diverse world of technology, but also as one of the effective means of labor education and polytechnic education. Psychologists, in the creative works, pay more attention to the timely finding of the students' abilities to a certain type of the creative work, the ascertainment of their formation and the sequence of development. Thus, taking into account the educational and psychological viewpoint the technical creativity is an effective means of education, focused on learning and development of creative abilities of the students in the establishment of material objects with signs of usefulness and novelty. Analysis of psychological and educational research and teaching experience allows us to conclude that the technical creativity sets up favorable conditions for the development of the following elements: observation, visual memory, imagination, spatial and technical thinking of the students. Technical thinking manifests itself in solving technical problems. The process of creativity, especially technical, always carried out in phases and includes the following steps: understanding conflict, the creation and study ideas; technical development of the task and practical work on it (designing, modeling and construction); testing objects at work and evaluation of the results of the creative solutions. Therefore, the effectiveness of creativity should be considered not only in relation to the final «product», but also for each phase of the creative task. The designing process includes scientific research of the best solution of technical problems; argumentation of technical specifications; technical proposal; schematic design; engineering design; workplace design. Practice shows that design is one of the effective means of forming initial professional skills. Designing is closely connected with modeling as a method of examination of various objects of different nature at their analogs (models). Modeling is widely used in the designing to represent and transform objects, phenomena processes that don't exist in reality or that are for some reason unavailable. The next step of designing is the construction. In the process of construction are elaborated the details, full and particular schemes of the planned object and working drawings of all components and individual parts of the product. Designing may be theoretical (on the paper or computer), and the construction concedes the material (real) implementation of the designing activity. In our opinion, the great importance of the creative work is the continuity of the creative process and its result is the growth of intellectual activity of a student, the easy beginning of the creative condition, the desire for work that requires proper contribution to the case, being in «a state of creativity», the ability to see in creative work joy and pleasure.

**Keywords:** project work, technical creativity, planning, modeling, design.

**Alexzander Labenko**

**Stochastical pedagogical process as a basis of composite pedagogical technology for the English language teaching for listeners of language course**

The paper deals with the problem of usage of stochastical pedagogical process to composite pedagogical technology for the English language teaching for listeners of language course. The author pays special attention to the theoretical basis of the composite pedagogical technology for teaching English language. This technology is certain answer of author for inquiry of contemporaneity. The Ukraine realizes deep reforms of the national system of education at a new democratic bases. Fundamental tasks of innovational pedagogical activities realize by raising of the standard of concession of educational services for the learning of foreign languages. Special it pertain for the English language because she become as means of interethnic communication. In author opinion, this technology is the most prospective for the learning of the English language to citizens of the Ukraine on condition that they would like go to foreign countries for tourist rest or privision of employment. It is correctly because this technology included to her the next essential components: It has deep innovational frame because it is base oneself on the new scientific quantum-relativistic paradigm. It is a special composite between humanitarian and technical scientific thoughts. It is open for modernization by herself composite nature and realizes stochastic pedagogical process in English language methodology. It is included oneself in a certain sense nonconventional innovational English language teaching methods: informative model method, realizes fractional language system method and other. It is take into account such off-standard factor as a different in kind of chaos in English language teaching process. By the way, it is non-standard for traditional technology. The result realizes the composite pedagogical technology of the English language teaching at the base of stochastic pedagogical process for listeners of the language course is a special composite with knowledges, arts and skills that their took and learnt listeners of language course (according to the British Council Levels for A-I)

**Key words:** stochastical pedagogical process, composite pedagogical technology, informative approach, fractional system, creating of topic web method.

**Vera Sviridjuk**

**Development of reading skills with the aim of mastering foreign language communication**

The article is devoted to finding ways to optimize the development of reading skills of students-philologists in German. This article presents a set of exercises for learning to read using different reading strategies according to the characteristics of psycholinguistic reading. The benefits of different methods of reading and examples of their realization in the process of mastering foreign language communication. We describe the content of teaching reading based on the estimated-activity

methodology. In addition, these stages of reading skills of students-philologists in the conditions of independent work. Consider the organization of design work in the teaching of reading in the German language in conditions of out-of-class independent work of students-philologists of the 2nd course. The paper presents the results of the National Linguistic University during independent work of students of bachelors. With the help of techniques and use of relevant methods of teaching reading students learn new material, according to the theme receive a certain system of knowledge; the educational material promotes the transformation of knowledge into sustainable speech skills; teaching material develop in the students a positive attitude to the country whose language they study and to their own culture. The author analyzed modern strategies of teaching reading. Schematically reading strategies proposed three stages of this type of speech activity. Emphasized the importance of gradual and systematic use of exercises under the conditions of learning.

**Keywords:** teaching reading texts as a source of information, reading strategies, project methodology, texts for reading, exercise as a means of learning objectives, self-study

**Alina Stohnii**

#### **Methodological approaches to discipline «General technologies of food productions» in the process of preparation of the future teachers of vocational training**

The article considers methodological approaches to the construction of the discipline «General technologies of food productions» in professional training of future teachers. While writing the article used methods of analysis and synthesis of scientific research. In the process of training future teachers of vocational training in the food industry is an important element of determining competence, technological and environmental approaches that can optimize the process and make it more effective and consistent with the needs of society. Through qualitative change in production in society began to be formed a need for specialized training of teachers for vocational education, particularly in the field of food technology. The efficiency of educational process in many respects depends on the methodological base. Since modern pedagogical theory considers the learning process through the prism of methodological approaches as necessary conditions improve vocational education can be considered of general pedagogical and general scientific approaches, their successful use in training and selection, development and improvement of certain methods, analysis, verification and implementation results. This research does not cover all aspects of this important issue. To further areas of research consider it appropriate to include the possibility of combining methodological approaches in theory and practice and their implementation in professional training of future specialists.

**Keywords:** methodology, methodological approach, environmental approach, competence approach, technological approach.

**Zoya Tkachenko**

#### **The forming of vocal competence of students in the process of professional training**

In the article the basic methods of forming of vocal competence of future teachers of musical art are examined on employments after the voice training and also the review of rozspivok is carried out on the different types of technique, which are most effective in the process of preparation of vocal vehicle of performer to the high-quality singing. The purpose of the article is to reveal peculiarities of forming of vocal competence of students, the use of which will contribute to raising the level of professional training of future teachers of musical art. Forming of vocal skills of future teachers of musical art on employments after the voice training heads for the decision of tasks, students related to the future profession, that with work at general school and various out-of-school establishments. A perfect capture must become the result of this process by bases of breathing of singer, faithful position of sounding of voice, different types of golosovedennya, dynamics of sound, orthoepy of singer, faithful articulation of singer, and clear. Exposing the features of process of forming of vocal skills on employments after the voice training we tried to optimize the process of preparation of students of artistic faculty to work with student's vocal collectives, to promote teoretiko-methodical level, stage performance culture and level of profesiynoy trade of future teachers of musical art.

**Keywords:** future teachers of musical art, methods of vocal development, vocal competence.

**Anatoly Turchak, Natalia Tokar**

#### **Some aspects of teaching lecture courses of professional disciplines in higher education**

Using lectures greatly intensify teaching and learning motivation of students, increases their interest in professional training, creativity and level of independence and expertise promotes future professional activities. Today, the world apply the new characteristics of professional knowledge, breadth, flexibility, evolutionary, perspective, art that encourages teachers to new teaching and pedagogical decisions discoveries. In general, this approach involves a process of reform and modernization of the national education system, changing approaches to education space, expanding the content of the curriculum of higher education, improve the efficiency and quality of training, variability and compliance with European and international standards of education. In this regard, the article describes the latest methods of teaching lecture courses in high school. Special attention is paid in this context, project method and its application in the educational process. This method allows you to seamlessly integrate knowledge from different sectors in solving one problem, makes it possible to apply this knowledge in practice, thus generating new ideas. Also, the article suggests additional areas to deepen knowledge in professional disciplines: 1) the use of social media (email, forums, conferences, top training areas and specialties, individual academic courses, trainings, microblogging, widgets, webinars, etc.); 2) the use of electronic textbooks (theoretical, practical, information and reference data, calculations, analyzes, drawings, diagrams, tables, charts, graphs, drawings, audio and video materials, presentations, etc.); 3) the use of tests in determining the educational achievements of students (accuracy and speed of obtaining educational information in a significant number of respondents, objectivity and fixing attention on understanding the nature of the answer, a clear end result); 4) the use of distance learning and more.

**Keywords:** lectures, professional discipline, project method, multimedia technology, competence approach.

**Alexander Shchirbul**

**Development of creative abilities of students when using ict learning tools**

In article problems of formation and development of creative abilities of students when studying of discipline are considered by them «Technical creativity». In particular, the theoretical analysis of scientific sources in which from the different points of view the essence of the concepts «abilities», «creative abilities», «classification of abilities» is analyzed is carried out. On the basis of the carried-out analysis a definite purpose of the publication which is that for formation of creative potential of future teachers of technologies use in teaching and educational process of tasks which stimulate search activity of students is important. Concrete examples of tasks which solution induces students to use of information retrieval systems, processing and the critical analysis of information are given. By preparation for a practical training it is offered to future teachers of technologies such tasks: using various information, information and technical sources to find the theoretical description of several principles of permission of technical contradictions; to offer algorithm of their use; to find and analyse concrete examples of practical application of these principles to permission of technical contradictions. The tasks formulated thus help students to be prepared for a practical training and stimulate development of creative abilities at future experts: ability to analyze, estimate, systematize the obtained information, etc. Thus, development of modern information technical means gives the chance to widely use search engines of the Internet for educational activity of students, increase of level of their motivation, an individual approach, formation of abilities to work with information that promotes development of creative abilities of students. Further research of a problem of formation of creative abilities of future experts has to be based as on the theoretical developments concerning studying of the mechanism of creative processes and on modernization of content of training of students.

**Keywords:** creative abilities, development of abilities, creative tasks, analysis of information.

**Tatyana Yarkho**

**Continuity in various ways of mathematical preparation of future specialists of technical profile in the process of its fundamentalization at higher educational establishments**

The paper focuses the continuity in various ways of mathematical preparation of future specialists of technical profile in the process of its fundamentalization at higher educational establishments. The paper pioneers the introduction of the two concepts of the basic and the special various ways of mathematical preparation of future specialists of technical profile in the process of its fundamentalization at higher educational establishments. The expediency of continuous exercising the basic mathematical preparation under the conditions of a two-tier higher education in the framework of the general-educational constituent on the educational-qualification levels “Bachelor”/“Master” is grounded. The continuity of the basic mathematical preparation is suggested in the form of preserving certain elements of content, as well as a certain set of the didactic principles and approaches in teaching classical and applied mathematical disciplines. The necessity for continuous exercising of the basic and special modes of mathematical preparation within the framework of general-educational and profile constituents of professional technical preparation is justified. The continuity of the basic and special mathematical ways of preparation is suggested in the form of preserving certain elements of content of separate sections of a mathematical discipline, as well as certain elements of setting professionally-oriented tasks. The role of the professional focus in teaching mathematics in the framework of the general-educational constituent of preparation is stated. The methodological problem of singling out and classifying professionally-oriented tasks as a key method of exercising a professional focus in teaching mathematics is set. The prospects of further scientific research are seen as specifying the content of the basic and special modes of mathematical preparation.

**Keywords:** continuity, fundamentalization, higher technical education, basic mathematical preparation, special mathematical preparation, principle of continuous education, professional focus in teaching mathematics.

## **DOMESTIC AND FOREIGN EXPERIENCE OF DEVELOPMENT OF NATURAL-SCIENCE, TECHNOLOGICAL AND PROFESSIONAL EDUCATION**

**Svitlana Alekseeva**

**Information technologies of advising of future designers on development of professional career**

The article is sanctified to the problem of the use of information technologies of advising of future designers in development of professional career, actuality of that is conditioned by the specific features of designer activity. Professional career as a trajectory of the motion is created by personality and it is important to prepare future specialists to successful realization, to teach them objectivity of self-appraisal of individual skills, business internal's, rightness of determination of aims of career. Preparation of future designers to development of professional career requires the use of plenty of evident materials and interactive facilities that in turn positively assist quarry activity in the field of a design during professional life. The use of information technologies of advising from development of professional career in the process of preparation of future designers will assist providing of the personality oriented and differentiated approach, increase of cognitive activity due to various audio to information, to the use in the studies of achievements of the newest technologies of design, selection of the, to the improvement of skills of independent work in an informative network the Internet, possibilities of realization of self-control. The use of network is reasonable the Internet in the process of preparation of future designers to development of professional career, in particular: by the necessity of popularization of design product, presentations of own work in a virtual environment, creation and use of creative portfolio. Possibilities are analysed and basic advantages of the use of network are educed the Internet in the process of preparation of future designers. The role of influence of information technologies is exposed on forming of professional consciousness of future designers, that determines realization of own possibilities in a professional career, planning and prognostications of quarry prospect. Possibilities of the use of cloudy services and blogs are described in the process of advising of future designers from development of professional career. The use of far of additions of

design from clouds needs from future specialists knowledge of cloudy technologies and presence of practical skills of work with modern business-additions and informative systems in clouds, and thus must be plugged in the program of preparation to development of professional career.

**Keywords:** professional career, information technologies, network technologies, cloudy services, blogs.

**Olha Yezhova**

**Training of skilled workers of sewing branch in Ukraine (XI – the beginning of the 20th century)**

Article is devoted to the analysis of the main stages of development of system of training of the qualified sewers in Ukraine. Research is actual for creation of dynamic models of training of skilled workers of sewing branch Information concerning programs of training of needlework in women's educational institutions, since XI is generalized centuries. Methods of the analysis of scientific literature and archival materials are applied to research. It is established that since the beginning of XIX century in Ukraine vocational schools for children of the lowest ranks which trained in sewing business opened. Analyzed «the statute of women's professional education «of 1879. It recognized the need for the establishment of vocational schools and courses for training women. It was decided to organize 4-year course of school, with a choice of specialization in third grade. While needlework has established as a requirement for all students. Among the compulsory subjects noted needlework for everyday life: knitting, sewing, cutting, and mending. Women offered 4 jobs in the sewing and needlework: seaming; sewing and tailoring; fashion; embroidery; weaving and knitting. It is proved that by the end of the 19th century in training of tailors the apprenticeship as transfer of professional experience from the master to the pupil prevailed. It is established that the first period of development of system of vocational training of workers of a sewing profile (the end of the 80th of the 19th century – 1920) is characterized by obligation of training in sewing business of all girls at the level of household requirements, and emergence of women's craft schools with professional studying of dressmaking. It is established that training in the knowledge and crafts useful in life was the purpose of professional education of women in the 19th century and capable to provide to women independent earnings.

**Keywords:** vocational training, tailor, sewing profile, apprenticeship, needlework, model.

**Nadezhda Kalinichenko**

**Genesis rural labor training students in the 60-80-years of the twentieth century**

The paper analyzes the genesis of theoretical generalization labor training students in rural schools for 60-80-ies of XX century as promising structural component of regional educational systems. The study used complementary methods: historical and logical analysis and systematization of scientific literature, archival sources, chronological, systematic and problem-search methods for scientific study of the evolution of the national system of labor training of students in rural schools. In the practice of rural school system that period prepare students to work in agriculture included: employment training, elective courses, work in a student production brigades and forestry school, extracurricular classes study-circle, socially useful labor in agriculture. The leading objective of an 8-year school is determined enhance labor training and orientation of polytechnic education. New programs provided for students mastering basic knowledge in materials technology, electrical engineering, agrobiological basics of agriculture, formation of skills using the simplest tools for woodworking and metal, agricultural implements. Introduction to machining wood and metal for turning, drilling, milling and planing machines. Students have to learn to make products from multiple wood and metal parts (composite materials), equipment for use in teaching and research sites, perform check for serviceability and repair household appliances, to take part in practical feasible agricultural labor. Drawing attention to students mastering the skills of self-service, participation in technical and industrial circles contents socially useful work in agriculture. All these measures were aimed at labor education of students, preparing it for a successful direct involvement after the 8-year school in productive activities. Th Were substantially revised curricula and programs. In the eight-year school 50% of teaching time, resulting in the transition to junior high school eight-year period of training given to labor training. Its graduates are focused on continuing education in full-time secondary school education with production or included in productive work. Secondary school was designed to give young people a common polytechnic education and provide training. Graduates can enter both higher education and work in different sectors of the economy.e system is monitored in the many rural schools in Ukraine.

**Key words:** genesis, 60-80-th years of the twentieth century, rural areas, employment training youth.

**Oksana Tur**

**The problem of formation of communicative competence of personality (9th – first half of 19th centu)**

At the present stage of development of society by the main task there is an education of the educated and humane person, education of the harmonious developed personality who is capable to live and work fully in the conditions of modern society, adequately and effectively to communicate in collective. Process of reforming of the highest provides education not only introduction of various innovations, but also use of the best traditions of domestic and foreign science. The article analyzes domestic and foreign experience of formation of communicative competence of personality in the period during 9th – first half of 19th of centuries. Marked the middle Ages and the Renaissance. Pay special attention to the main ideas of the figures of the New time (the philosophers I.Kant, W. Humboldt; the sociologists M.Kovalevsky, E.Mayo, G.Tarde; psychologists D.Moreno, C.Hooley). The special attention is paid to categorical imperatives of I. Kant which remain actual and necessary in the interpersonal relations now – treat people as you wants that people treated you. Development of linguistics as sciences was important for formation of communicative competence of the personality. On development of science about language views of V. Humboldt who marked out social character of language and proved objectivity of its existence were of great importance, I allocated functional kinds of language and presented language as system. Having studied relationship of various social groups of E.Meyo becomes the founder of «the theory of the human relations». K. Rogers, A. Maslou, E.Erixon E. Fromm's works in which the value of the person is considered, the right for realization of his requirements and interests is defined behind it have special value. Attention is also paid to the problem of formation of communicative skills of young people of Kiievan Rus', the ethics of communication of the next generations (Galicia-Volyn chronicle, polemic works and



others), puts more emphasis on the outstanding role Skovoroda for formation of communicative competence of personality. In article on the basis of theoretical methods of studying of scientific and historical literature, a citing method, and also methods of the analysis of synthesis and generalization the conclusion is drawn that during the studied period the special attention was paid to language as to means of achievement of social interaction, and also the principles of humanity, partnership and tolerance.

**Keywords:** communicative competence, communication, Medieval, Renaissance, modern times, I. Kant, G Skovoroda, E. Mayo.

**Vasil Chubar**

**Using of interactive technologies in senior students' profession-oriented technological teaching**

The article is devoted to searching the ways of improving the preparation of would-be-teachers technologies for using interactive technologies of collaborative teaching of senior students in heterogeneous groups in profession-oriented technological teaching. Complementary methods are used in research: learning, analysis and classification of psychology, pedagogical and methodological literature, also system and problem-researching methods for the ways of grounds the usage of interactive collaborative teaching technologies of senior students in heterogeneous groups in profession-oriented technological teaching. Taking to the point the results of the research we offer: to start a promotion of interactive technologies of collaborative teaching for profession-oriented technological teaching of senior students from indicating their cognitive knowledge and according to the results and offered recommendations to accomplish set of heterogeneous groups in students' team; in the beginning of realization of interactive technologies of collaborative teaching in heterogeneous groups in teaching process we recommend to use them counting offered sequence of interactive technologies and keeping appropriate requirements.

**Key words:** profession-oriented technologies, interactive collaboration teaching, technologies of interactive teaching.

## APPLICATION OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES AND TUTORIALS IN NATURAL-SCIENCE, TECHNOLOGICAL AND PROFESSIONAL EDUCATION

**Julia Biletska**

**Evaluation skills to prove assertions of the theory of limits in the MOODLE environment**

Modern tendencies of in the education require further development of teaching science, new theoretical and methodological developments, their implementation by using the informational and communication technologies. Many of scientists devoted their works to the theoretical and practical aspects for implementation of testing technologies in the educational process due the fact that the testing in Ukraine has taken a prominent place as the most popular means of control in recent years. After studying the advanced experience of teachers, we can conclude that students feel more difficulties in implementation of tasks on proofing than the practical tasks. Acquainted with the latest methodological developments, it is revealed that question of the application the tests in the diagnosing of abilities to prove allegations reviewed is not enough at currently. Skills to prove statement is important for the future teacher of mathematics, so one of the priority directions of higher education institutions in the preparation of specialist of abilities is to promote the formation to prove allegations. The theory of limits is the first and one of the most difficult modules of calculus. The theory of limits is the profound and important subject for the subsequent study of whole course. Apparently, there is a necessity of formation at students of physical and mathematical specialties of pedagogical universities of abilities to prove allegations already in the early stages of studying the course. Previously the author developed a test to verify the skills to prove allegations of the theory of limits. The purpose of the article is searching the optimal variant of implementation test assignments at proof of allegations the theme of the theory of limits of calculus in MOODLE environment. The theoretical and empirical methods of research have been used during the investigation. The database of test assignments and tests for the diagnosis of acquired knowledge and skills to prove the allegations of the theory of limits have been created in the MOODLE platform. The most appropriate test tasks for using are provided in the article. The advantages and disadvantages during the creation and using of tests in MOODLE environment are shown. The practical importance of the research is the possibility of using the test in the studying the course of calculus. This test may be useful for teachers and students of pedagogical universities who studying and learning the calculus. The distance course of learning and expanding database of test tasks are in the perspective.

**Keywords:** ICT, MOODLE, test technology, test, testing, theory of limits, the limit of the sequence, limit of a function, proof by definition.

**Vasyl Bolilyi, Viktoriia Kopotiy**

**Open wiki course in the curriculum of the modern university**

The paper deals with the published e-Learning materials posted on Wiki-KSPU, particularly electronic academic courses which we suggest to call wiki-courses. A wiki-course is an open complex of e-Learning and methodological materials made up of texts, images, files, and URL links posted on a wiki-website and used in blended educations. This paper authors have aimed to research the experience of implementing open wiki-courses in the curricula of the Kirovohrad V. Vynnychenko State Pedagogical University. Achieving well-defined objectives the authors have availed of both theoretical research methods (analytical generalization of methodological referent sources and regulatory instruments which standardize educational process) and practical ones (study and systematization of wiki-courses implementation, blended studies efficiency analysis, pedagogical experiment). The paper also deals with the generalized eight-year-long experience of implementing e-Learning on the wiki-website platform and the unified concept of a wiki course template. The results of implementing e-Learning in the

educational process, examples of students' articles and portfolio, methods to maintain communication of instructors and students have been given. Generally, Wiki-KSPU is used as a platform for the publicizing of the main information on courses, instructors, and students as well as links to the instruction guides and methodological materials stored at Cloud-KSPU. Lectures texts, various tasks for practical classes and seminars are uploaded by instructors into cloud warehouses as PDF files which can be accessed via links posted on a wiki-course webpage. Maintaining communication of instructors and students is provided by means of a specialized webpage targeted to moderate e-Learning ("Participants" category). Overall, wiki-courses implementation tend to personalize and differentiate educational processes by means of flexible settings aimed to adopt individual features of specific users.

**Keywords:** ICT in education, blended learning, e-Learning, open courses, online courses, wiki, wiki-course, cloud computing, e-environment, distance learning.

**Julia Botusova**

#### **Some methodological aspects of using ict in mathematics lessons in the process of preparing high school students for the external tests**

The purpose of the article are the analysis of the specifics of preparing senior pupils for the external independent evaluation of mathematics, the definition of the features of methodical work of mathematics teachers in a given direction and the considering some methodological aspects of the using ICT in the preparation of senior pupils for the external independent evaluation of mathematics. The author in her research uses such general scientific theory and empirical methods as analysis and synthesis, generalization, observation and experiment. The problem of preparing senior pupils for external independent evaluation of mathematics discussed in the article. The features of methodological work of the teachers of mathematics in this area analyzed. The research also analyzes the problem of testing as a form of monitoring the pupils' educational achievement. The arguments about the advantages and disadvantages of testing presented in this article. The using of new information and communication technologies in the educational process can greatly help to modern teachers of mathematics. We examine and describe the possible of using the software for creating and conducting the educational testing. We also offer the using an option of the program MyTestXPro for creating paper multivariate tests. The article described the main features of the program MyTestXPro, specified its positive and negative sides, and displayed a brief description of the algorithm of the program to create tests. The use of ICT and various programs for creating tests allows teachers to individualize work with students, develop students' independence, and fight against the problem of writing off. When the teachers will use the software that referred in the article, they can optimize the use of time and find the opportunities for creative development. In his subsequent researches, the author plans to describe in detail the work with programs and online-services that are designed for creating and conducting tests. Also author plan to carry out a comparative description of these programs, describe the methodological features of their use in the preparation of teachers to teach mathematics.

**Key words:** testing, mathematics, senior pupils, ICT, software.

**Natalia Manoylenko**

#### **Simulation to the development of technical thinking in the future specialists in the study of the course «History of technology»**

The article is devoted to the questions of psycho-pedagogical aspects of forming of technical thinking of students – future specialists in professional education, application and role modeling method. Given the definition of models and technical modeling – how of the procedure of creating designs and operating models that are able to go into the design and creative work for the production of products. This process is aimed at enriching the general technical knowledge and skills and promotes the development, creativity and skills to transform them into the educational process at the place of their future professional activity. It is shown that the relationship of simulation with the educational process in higher education should be established on six main areas: epistemological, using the model instead of the original, the model information analytical, methodological and general psychological. Determined that the review of any act that students should master begins with the implementation of this operation in material things in stages: preliminary acquaintance with the action, the creation of an indicative basis; the material (or materialized) action; the external speech stage; - the stage of inner speech; the stage of automated actions. The ways of achieving future professionals in a creative and productive level of technical thinking, the components and stages of solving problems in a productive way of technical content, the solution of which is: the generalization and the specification of technical performance; designing; constructing models; establishing the diagnosis; manipulation of images and relationships; the actions are transferred to the real object. Further research should form the basis for the development of theoretical considerations concerning the formation of technical thinking in the study of relevant disciplines, the role and place of the modeling method in the process of its formation, aimed at improving the quality of professional training of future specialists in professional education capable of addressing the needs and requirements set before them in the future professional activity.

**Keywords:** technical thinking, modeling method, models, real objects, production and technical material, mental operation, attention, features, technical outlook.

**Sergey Ryabets**

#### **Features of creation of the remote course «Production Bases» as a component of the mixed training in technological training of students**

Article is devoted to features of creation of remote courses in the programmed educational Moodle environment. The last allows to represent effectively and productively materials of courses in combination with distant yonny control and communication. At the same time, feature of this software product is availability and clarity, and also ample opportunities of a realization of test control of knowledge, starting with tests of self-checking to a concrete subject and finishing with tests for the state certification. On the example of creation of the electronic course «Production Bases» the author shows options of structure of a subject in general and fillings by educational content of discipline on a thematic format. On concrete examples

standard filling by resources and different types of educational activity such as a web link, the book, the page, the file and a task, seminars, tests, lessons, forums, chats, etc. respectively is shown. The last types allow to raise significantly feedback with audience, to stimulate interest in a subject through communication in these services where it is possible and it is necessary to create «platform» for an exchange of opinions, offers, diskursiya concerning these or those tasks, problem situations, the general projects, and also to realize a self-assessment of the educational activity. The creative component of the developer of a remote course can be best of all realized not only when determining the general creation of a course, and when filling by resources and kinds of activity of concrete subjects or modules where an opportunity in each section (subject) is put to think over specific structure and filling, proceeding from complexity, a look, volume, etc. of the studied material. Thus, monzhno to make each subject original and unique. The combination of traditional elements of teaching and remote methods allows to intensify significantly training and interaction in system the teacher student. As an example mixing of internal and remote forms of education is used. The main advantages and shortcomings of the mixed system are shown. It is claimed that mass participation of youth in free social networks, existence of modern mobile devices, availability and quality of modern Internet communication will allow to solve problems of obtaining new skills of work and adaptation of students to educational software products.

**Keywords:** a remote course, educational content, an educational resource, activity, the mixed training, information technologies, independent work

**Mykola Sadovyi, Paul Koval**

**The use of Internet resources in professional training of teachers of physics**

The article examines some of the use of Internet resources in professional training of teachers of physics. For this set uses of online resources in molecular physics teaching future teachers of physics; The system requirements that apply to Internet resources used in education in physics. The attention is focused on a simple search tool and analyze related information, which is the search engines, educational and training portals and more. A solution to the problem of optimizing the learning process of molecular physics, improve student active role by participating in its online research projects, developing their own content sites, laboratories working with remote access, creating articles for online publications, visit thematic virtual tours, participation in the virtual research communities via online communication technologies (web forums, email, video conferencing, online communication with the student teacher, etc.). These resources allow you to enable students to different types of self-employment (search, information, cognitive, communicative, research, project), contributing to the development of motivation of cognitive activity, help the development of their own opinions based on analysis and comparison of different points of view, experimental data analysis of own practice and experience of others. The paper proposes a new approach to physical education that allow you to implement information and communication resources provided by the Internet. This approach is based on a new level of visibility, free access to large volumes of scientific and popular scientific information, operational communication, using effective tools and cognitive research. The proposed system online resources use, which optimizes the learning process for each type of classes in high school. Attention is paid to the criteria for evaluating teaching effectiveness of Internet resources that can be determined through the requirements that apply to the resources used in education in physics. Therefore, practical training on the use of Internet resources is an important part of the overall training of future physics teachers with specific educational subject of molecular physics. This study does not cover all of the use of Internet resources in the study course «General Physics» Physics for future teachers of technology the Internet, but it is a testament to the diversity and complexity of the research topic and requires further in-depth study.

**Keywords:** future teachers of physics, educational process, molecular physics, online resources.

**Mykola Sadovyj, Evgeny Rudenko**

**Application software application for extracurricular classes in physics in teacher training institutions I-II levels of accreditation**

The article devoted to the use of new learning technologies in modern physics lesson. The relevance of the study is the need of the organization and implementation of extracurricular classes in physics using computers and educational software. This approach will allow interested students and students greatly intensify the process of using models and simulation, abstraction, idealization and analogy. Creating idealized objects, such interconversions of elementary particles that do not exist in objective reality, but with some prototypes of real-world help to reach a first approximation to the truth. The purpose of this article is the justification for the use of new information technologies during extracurricular classes in physics, which will increase the general interest in the study of physics in general; using images of models and generate natural-scientific picture of the world; develop students' creative thinking through the use of opportunities provided information; develop creative thinking of students as a result of the use of dynamic multidimensional processing methods and information. The study of physics is now immersed in a virtual world: teacher for illustrative experiment uses a computer as an integral part of the research settings, to explain basic terms, concepts and processes working with him to modeling the phenomena studied. So today of classes and extracurricular activities for physics teacher is required to use computers.

**Keywords:** extracurricular classes in physics, application software, new information technologies.

**Maksym Khomutenko**

**Virtual physical experiment in cloudy the oriented educational environment**

In the article it is reflected motivation of application of cloud of the oriented educational environment at the study of atomic and nuclear physics in general educational establishments; application of virtual physical experiment is on the example of the created model of atomic kernel, demonstrations of isotopes of hydrogen and radioactive radiation. Swift development of scientific and technical progress brings in the adjustments in all spheres of human vital functions, at the same time it is motive force for development of elucidative industry. In recent year one of key questions of improvement of grant of educational services there was wide introduction of application of informatively-communication technologies in education, that positively influenced on the state of material and technical base of educational establishments, majority from that was provided with a

computer technique and multimedia devices, by connection to the network the Internet, but these changes at the same time caused demand in relation to the new going near the process of studies, her improvement and updating. Therefore on this stage the question of quality studies of Physics and Mathematics disciplines appears actual in general educational establishments in the conditions of global informatization of society. One of directions of improvement of educational services there is development of application of cloudy technologies at teaching of physics. For the achievement of the put aim there were the used methods of research : analysis of psychological and educational, scientifically-methodical literature, generalization of pedagogical experience on issue of creation of educational environment; a design of separate experiments is from atomic and nuclear physics. Cloudy services apply in an order to give user electronic educational resources that fold the rich in content filling of cloud of the oriented environment, and also provide the processes of creation and supply of educational services. Cloudy services are intended for work accessible to the user application software, space for storage of data and calculable powers over the Internet. In cloud the oriented educational environment it maybe to organize work with all computer and mobile devices regardless of what operating system is used be OS of Windows, OC Linux or OC Android. With the aim of deep and systematized study of division «Atomic and nuclear physics» we deem it wise to use the computer models of physical processes in cloud to the oriented educational environment. For the improvement of methodology of studies of division «Atomic and nuclear physics» and addition of educational physical experiment by us in the program Adobe Flash Professional CC there were the created demonstrations, that represent the models of atomic kernel, isotopes and radioactive radiation.

**Keywords:** information technologies, methods of teaching physics, cloudy technologies, cloud is oriented educational environment, physical experiment, demonstrations, atomic kernel, isotopes.

## MODERN ACHIEVEMENTS IN NATURAL, PROFESSIONAL AND METHODOLOGICAL SCIENCES

**Alla Rastrygina, Maria Klepar**

### ROOTING OF THE JEWISH EDUCATIONAL TRADITIONS IN THE MAINTENANCE OF PEDAGOGICS OF FREEDOM

A try was made to demonstrate how the most common for the Jewish culture national traditions of child education extrapolate into the freedom pedagogy. The analysis of the main ideas of the Jewish education was created; their explication was made due to the fundamental principles of the freedom pedagogy: the principle of the individual self-worth, the principle of the childhood self-worth, the principle of natural conformity of education and the principle of freedom. Every of these principles is dependent from the others, explains the presence of the others, and includes all the others. The groundwork principle, which keeps the whole system alive, is the principle of freedom, which defines the specific features of the freedom pedagogy concept and creates the direction of the other principles. The comparison of invariant principles of freedom pedagogy and the semantic characteristics of Jewish education demonstrated their deep genetic unity and, to some extent, the orientation on the values of freedom.

**Key words:** Jewish educational tradition, family education, the concept of freedom pedagogy, pedagogical principles of freedom.

**Tetiana Stratan-Artyshkova**

### Creative expression future teacher of musical art in songwriting, performing activities

The article reveals the importance of composition, performance of future teachers of music, focuses on the concepts of "creativity" and "performance", which are the essence of meaning creative and performing activities, emphasizes the importance of compositional creativity in spiritual development, creative self-expression, self-forming author capacity future teacher of music.

**Key words:** creativity, self-expression, self-realization, composer-performer activity, spiritual and creative personality, the author's ability.

**Olha Kuzmenko**

### The essence and direction of STEM - education

Abstract. The article considers a new direction - STEM-education. The aim of the study is to analyze the nature and content of the STEM-education, to identify the main problems and contradictions. Theoretical and methodological basis of the study were systemic, competence and personal-activity approach. Identified problems and contradictions in the implementation of the STEM-education, that is, the traditional education system does not fully meet the requirements and demands of education and training of the workforce of the XXI century; low level of success in the disciplines of physical and mathematical structure, and the lack of ability to solve real problems that require the knowledge and the STEM disciplines-applications. The article noted the diversity of STEM-education related to the lack of STEM-literacy, developed a variety of programs by type, direction and level of complexity. The attention that develop curriculum K-12 STEM in the leading countries of the world. It should be noted the complexity and diversity of STEM-education, resulting to address issues related to the lack of STEM-literacy program developed in various areas and levels of complexity. Isolate the main approaches to their development: enhance educational experience with specific STEM-subjects, using problem - oriented learning activities in which analytical concepts applied to real world problems; integrating knowledge of STEM-items to create a deeper understanding of their content, which will empower students to choose the future direction technical or scientific careers. Representatives from technical colleges, believe that STEM-education should prevail multidisciplinary approach that utilizes integration in teaching STEM-subjects. Implementation of innovations in teaching methods each of STEM-subjects and as an integrated approach to learning, where the basic concepts of science, technology, engineering and mathematics transferred to a curriculum. This wide range of approaches due to the complexity of the phenomenon, so it causes. Prospects for further research is to develop methods of teaching physics with regard STEM - technology.

**Keywords:** STEM-education, physics, education, IT-specialists, nanotechnology.

**Anna Lozenko**

**Customization in a traditional learning technology**

This article identifies and analyzes the current problems and prospects of individualization in a traditional learning technology, as well as defined and characterized by different psychological and physical quality and condition of the individual, as individualization is an account of the individual characteristics of students in academic work (especially those that affect the learning activities and on which depends the result of training). Among the psychological and physical qualities and conditions of the person to be considered a teacher in the educational process: the physiological properties of the nervous system and brain, mental cognitive processes, personal characteristics, education and health. The purpose of this article assumes the identification and analysis of current problems and prospects of individualization of learning in a traditional learning technology. The objectives of the article is to: identify and analyze the problem of individualization of learning in the modern school; formulate ways to solve these problems. The methodological basis were as follows: systemic and humanistic, technological, student-centered, competence and activity approach. The practical significance is to provide individual zone teacher of creative development of the child, allowing him every step of creating educational products, based on their individual qualities and abilities. Of course, this article does not exhaust all the problems of an account individual characteristics of the students in the classroom, but its content will be useful as a scientist in the field of pedagogy and psychology, and teachers practitioners as well as students of pedagogical universities, undergraduates and graduate students.

**Keywords:** individuality, personality, individualization, training and development, technology of education.

**Oksana Melnyk**

**The factor-criteria model of assessment of efficiency of educational process with electronic educational resources for primary school students**

The aim of the article is to develop the factor-criteria model for assessment of efficiency of implementation of electronic educational resources in the educational process of primary school. The main methods of our research are: systematization of the factors and criteria, monitoring of educational process, mathematical modeling. The article expands the original model which takes into account three grounded factors: organizational, content and methodical, each of which has certain criteria for quality assessment. An organizational factor includes both teachers' preparation for a lesson and its proper conducting. A factor of content relates of educational material selection taking into account all peculiarities of students of primary school age. It determines the result and efficiency of the perception of this material by the students. Methodical factor takes into account the methods, means and forms of presenting educational material to students. The assessment of each criterion is multiplied by the ranking criterion's coefficient, which takes into account the importance of this criterion. The summative assessment of the efficiency of the educational process is calculated as the sum of the scores of each of the three factors taking into account appropriate ranking coefficients. It was found that the use of the model makes it possible to conduct the current and objective assessment of efficiency of the educational process and come to a quickly decision on its improvement. We propose to define the resulting assessment of the efficiency of the educational process with electronic educational resources as the sum of the summative assessment of quality of the electronic educational resource and the summative assessment of conducting the lesson. In the further studies we are going to range the ranking factor's and criterion's coefficients by the method of expert assessment and develop a factor-criteria model for assessment of quality of the electronic educational resources. There is also a need to work out a scale for resulting assessment of efficiency of educational process with electronic educational resources.

**Keywords:** factor, criterion, model, efficiency, educational process, electronic educational resource.

**Andriy Tkachuk**

**Features of studying the theme «Natural hazards and the nature of their manifestations and actions on people, animals, plants, objects of the economy» during the teaching of discipline «Safety»**

The article describes the features of studying the dangers that are associated with different manifestations of natural hazards. The analysis of ministerial curriculum normative discipline «Safety» and the legal basis of life safety in Ukraine demonstrates the need for more high-grade and high-quality processing of this material by students of higher educational establishments. Effective presentation of lectures on «natural threats and the nature of their symptoms and effects on humans, animals, plants, objects economy,» the system of teaching tools, one of the main components of which the system presentations. Discussed and highlighted new approaches in the study of characteristic in Ukraine main groups of natural hazards, such as: 1) tectonic hazards (earthquakes and volcanic eruptions); 2) geological hazards such as landslides, avalanches and debris, karst, subsidence of the earth's surface of different origin, soil erosion; 3) meteorological hazards such as hurricanes, tornadoes, squalls, rain, extreme heat, cold, heavy snowfall, hailstorm, ice; 4) hydrological hazards such as flooding, flood or flooding floodwater, meltwater and combined lifting groundwater flooding due to ice congestion, wind surges of water; 5) fire in natural ecosystems (landscapes, forest, steppe, peat); 6) massive infections of people, animals and plants; 7) space hazards, such as asteroid, comet, powerful stream of ionizing radiation (cosmic rays). Attention is paid to the impact of abrupt climate change the course of human history and development of civilizations. Much of the material is given space natural hazards that periodically cause the mass extinction of many species of living creatures on our planet Earth or in certain regions. Discussed were found in Ukraine astrobleme, particularly in Kirovograd and Cherkassy regions, and possible space threat in the future.

**Keywords:** natural hazards and disasters, safety, presentations system.

## ЗМІСТ

ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ПРОГНОЗУВАННЯ ЗМІСТУ ПРИРОДНИЧОЇ,  
ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ТА ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

<b>ГУР'ЯНОВА О.</b> АКТУАЛЬНІСТЬ ВИВЧЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ РЕСТОРАННИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ .....	3
<b>МИРОНЕНКО Н.</b> МІСЦЕ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОЇ СПРАВИ .....	6
<b>САДОВИЙ М.</b> ПРО ОДНОГО ИЗ ЗАСНОВНИКІВ УКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВОЇ ШКОЛИ – ФІЗИКИ ПЛАЗМИ .....	9
<b>ТРИФОНОВА О.</b> ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ЕВОЛЮЦІЇ ТЕХНОЛОГІЙ АРХІТЕКТУРИ ОБЧИСЛЮВАЛЬНИХ СИСТЕМ ТА СУЧАСНОЇ НАУКОВОЇ КАРТИНИ СВІТУ .....	16
<b>ШИШКІН Г.</b> ФОРМУВАННЯ ІНТЕГРОВАНИХ ЗНАТЬ З ФІЗИКИ В ЛЕКЦІЙНОМУ КУРСІ У СТУДЕНТІВ ПЕДАГОГІЧНИХ УНІВЕРСИТЕТІВ .....	21
<b>МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ В ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ ТА УЧНІВ</b>	
<b>БОРЕЙЧУК А.</b> ЗМІСТОВО-СТРУКТУРНІ ОСОБЛИВОСТІ ІНСТРУМЕНТАЛЬНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ ЮРИСТІВ.....	26
<b>БОРИСЕНКО Н.</b> ОРГАНІЗАЦІЯ ЕКСПЕРИМЕНТУ З ПЕРЕВІРКИ ПЕДАГОГІЧНИХ УМОВ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ ДО ФОРМУВАННЯ ХУДОЖНЬО-ТЕХНІЧНИХ УМІНЬ В УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ.....	29
<b>ВНУКОВА О.</b> ПЕДАГОГІЧНА СКЛАДОВА ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ .....	33
<b>ГОЛОВАНЬ О.</b> ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ КВАЛІФІКОВАНИХ РОБІТНИКІВ ПРОФЕСІЙ «КУХАР», «КОНДИТЕР» В ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ПРИГОТУВАННЯ СТРАВ З ТІСТА ЗА ІННОВАЦІЙНИМИ ТЕХНОЛОГІЯМИ.....	36
<b>ГРИНЬ Д.</b> ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ПІДГОТОВЦІ АБІТУРІЄНТІВ ДЛЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ.....	39
<b>ДЕДЕРКО Д.</b> КОМПОНЕНТИ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВЧИТЕЛЯ СІЛЬСЬКОЇ ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОЇ ШКОЛИ.....	43
<b>КРИЖАНІВСЬКИЙ М.</b> КОНТРОЛЬНІ ЗАХОДИ ПРИ ВИВЧЕННІ ФІЗИКИ У ВНЗ I-II РІВНІВ АКРЕДИТАЦІЇ.....	46
<b>ЛЯШЕНКО М.</b> ФОРМУВАННЯ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ .....	51
<b>МАРКОВА О.</b> ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ ПРОЕКТІВ З ДИСЦИПЛІНИ «БІОХІМІЯ» У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ .....	54
<b>РАДІОНОВА О.</b> СУТНІСТЬ ПРОБЛЕМИ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ДО ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ .....	58
<b>СУШЕНЦЕВ О.</b> МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ КОНКУРЕНТОЗДАТНОСТІ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ЕЛЕКТРИКІВ У ВНЗ НА ЗАСАДАХ ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ПЕДАГОГІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ .....	61
<b>СУШЕНЦЕВА Л.</b> ІННОВАЦІЙНІ ПЕДАГОГІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНЬОГО ПРОФЕСІЙНО МОБІЛЬНОГО ПЕДАГОГА ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ У ВИЩОМУ НАВЧАЛЬНОМУ ЗАКЛАДІ (ТЕОРЕТИЧНИЙ АСПЕКТ).....	65
<b>УЧИТЕЛЬ І.</b> РОЗВИТОК ГУМАНІСТИЧНОЇ СПРЯМОВАНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ПЕДАГОГА ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ .....	70
<b>ЦАРЕНКО І.</b> ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ .....	73
<b>ШЕВЧЕНКО А.</b> КОМПЕТЕНТІСНИЙ ПІДХІД У НАВЧАННІ ХУДОЖНЬОМУ ПРОЕКТУВАННЮ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ З ДИЗАЙНУ .....	77
<b>ШЕВЧЕНКО О.</b> ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНЦІЙ У СТУДЕНТІВ ФАКУЛЬТЕТУ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ.....	80

<b>МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ НАВЧАННЯ ЗАГАЛЬНОНАУКОВИХ ТА СПЕЦІАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН В СУЧАСНОМУ ТЕХНОЛОГІЧНОМУ СУСПІЛЬСТВІ</b>	
<b>АНІСІМОВ М., ГРИГОР Н.</b> РОЗПОДІЛ ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН ЗАЛЕЖНО ВІД ЇХНЬОГО ПРИЗНАЧЕННЯ.....	83
<b>ВОЛОШИНА О.</b> ВИКОРИСТАННЯ КОНСПЕКТІВ-СХЕМ ДЛЯ АКТИВІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ НА ЛЕКЦІЯХ .....	86
<b>КОРОЛЕВ С.</b> ПРЕОДОЛЕННЯ «СИНЕРГЕТИЧЕСКОГО СИНДРОМА» В ПРОЦЕСАХ ОБУЧЕННЯ .....	90
<b>КОСЯК І.</b> ЕЛЕМЕНТИ ТЕХНІЧНОЇ ТВОРЧОСТІ ЯК ОСНОВА ПРОЕКТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ З ТЕХНОЛОГІЙ ЛЕГКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ.....	96
<b>ЛАБЕНКО О.</b> СТОХАСТИЧНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ ПРОЦЕС – ЯК ОСНОВА КОМПОЗИТНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИКЛАДАННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ ДЛЯ СЛУХАЧІВ МОВНИХ КУРСІВ.....	99
<b>СВИРИДЮК В.</b> РОЗВИТОК НАВИЧОК ЧИТАННЯ З МЕТОЮ ОВОЛОДІННЯ ІНШОМОВНИМ СПІЛКУВАННЯМ.....	105
<b>СТОГНІЙ А.</b> МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ЗАГАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ» У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ .....	110
<b>ТКАЧЕНКО З.</b> ФОРМУВАННЯ ВОКАЛЬНИХ КОМПЕТЕНЦІЙ СТУДЕНТІВ В ПРОЦЕСІ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ .....	114
<b>ТУРЧАК А., ТОКАР Н.</b> ОКРЕМІ АСПЕКТИ ВИКЛАДАННЯ ЛЕКЦІЙНИХ КУРСІВ ФАХОВИХ ДИСЦИПЛІН У ВИЩІЙ ШКОЛІ .....	117
<b>ЩИРБУЛ О.</b> РОЗВИТОК ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ СТУДЕНТІВ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ІНФОРМАЦІЙНО-ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ .....	120
<b>ЯРХО Т.</b> СПАДКОЄМНІСТЬ РІЗНОВИДІВ МАТЕМАТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ТЕХНІЧНОГО ПРОФІЛЮ В ПРОЦЕСІ ЇЇ ФУНДАМЕНТАЛІЗАЦІЇ У ВНЗ .....	123
<b>ВІТЧИЗНЯНИЙ ТА ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД РОЗВИТКУ ПРИРОДНИЧОЇ, ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ТА ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ</b>	
<b>АЛЕКСЄЄВА С.</b> ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ КОНСУЛЬТУВАННЯ МАЙБУТНІХ ДИЗАЙНЕРІВ З РОЗВИТКУ ПРОФЕСІЙНОЇ КАР'ЄРИ.....	128
<b>ЄЖОВА О.</b> ПІДГОТОВКА КВАЛІФІКОВАНИХ РОБІТНИКІВ ШВЕЙНОЇ ГАЛУЗІ В УКРАЇНІ (ХІ – ПОЧАТОК ХХ СТ.).....	130
<b>КАЛІНІЧЕНКО Н.</b> ГЕНЕЗА ТРУДОВОЇ ПІДГОТОВКИ СІЛЬСЬКИХ ШКОЛЯРІВ У 60–80-І РОКИ ХХ СТОЛІТТЯ .....	133
<b>ТУР О.</b> ПРОБЛЕМА ФОРМУВАННЯ КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ОСОБИСТОСТІ (Х – ПЕРША ПОЛОВИНА ХІХ СТ.).....	138
<b>ЧУБАР В.</b> ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ ПРОФІЛЬНОГО ТЕХНОЛОГІЧНОГО НАВЧАННЯ СТАРШОКЛАСНИКІВ.....	141
<b>ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ У ПРИРОДНИЧІЙ, ТЕХНОЛОГІЧНІЙ ТА ПРОФЕСІЙНІЙ ОСВІТІ</b>	
<b>БІЛЕЦЬКА Ю.</b> ОЦІНЮВАННЯ ВМІНЬ ДОВОДИТИ ТВЕРДЖЕННЯ ТЕОРІЇ ГРАНИЦЬ В СЕРЕДОВИЩІ MOODLE .....	146
<b>БОЛІЙ В., КОПОТІЙ В.</b> ВІДКРИТІ ВІКІ-КУРСИ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ СУЧАСНОГО УНІВЕРСИТЕТУ .....	151
<b>БОТУЗОВА Ю.</b> ДЕЯКІ МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ІКТ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ СТАРШОКЛАСНИКІВ ДО СКЛАДАННЯ ЗНО .....	158
<b>МАНОЙЛЕНКО Н.</b> ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ МОДЕЛЮВАННЯ ДО РОЗВИТКУ ТЕХНІЧНОГО МИСЛЕННЯ В МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ПРИ ВИВЧЕННІ КУРСУ «ІСТОРІЯ ТЕХНОЛОГІЙ» .....	162
<b>РЯБЕЦЬ С.</b> ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ ДИСТАНЦІЙНОГО КУРСУ «ОСНОВИ ВИРОБНИЦТВА» ЯК СКЛАДОВОЇ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ В ТЕХНОЛОГІЧНІЙ ПІДГОТОВЦІ СТУДЕНТІВ .....	165

<b>САДОВИЙ М., КОВАЛЬ П.</b> ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ У ФАХОВІЙ ПІДГОТОВЦІ УЧИТЕЛІВ ФІЗИКИ .....	169
<b>САДОВИЙ М., РУДЕНКО Є.</b> ЗАСТОСУВАННЯ ПРИКЛАДНОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НА ПОЗАКЛАСНИХ ЗАНЯТТЯХ ІЗ ФІЗИКИ У ПЕДАГОГІЧНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ І-ІІ РІВНЯ АКРЕДИТАЦІЇ .....	172
<b>ХОМУТЕНКО М.</b> ВІРТУАЛЬНИЙ ФІЗИЧНИЙ ЕКСПЕРИМЕНТ В ХМАРО ОРІЄНТОВАНОМУ НАВЧАЛЬНОМУ СЕРЕДОВИЩІ .....	175
<b>СУЧАСНІ ДОСЯГНЕННЯ У ПРИРОДНИЧИХ, ПРОФЕСІЙНИХ ТА МЕТОДИЧНИХ НАУКАХ</b>	
<b>РАСТРИГІНА А., КЛЕПАР М.</b> УКОРІНЕННЯ ЄВРЕЙСЬКИХ ВИХОВНИХ ТРАДИЦІЙ У ЗМІСТІ ПЕДАГОГІКИ СВОБОДИ .....	180
<b>СТРАТАН-АРТИШКОВА Т.</b> ТВОРЧЕ САМОВИРАЖЕННЯ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ МУЗИЧНОГО МИСТЕЦТВА У КОМПОЗИТОРСЬКО-ВИКОНАВСЬКІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ...	185
<b>КУЗЬМЕНКО О.</b> СУТНІСТЬ ТА НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ STEM – ОСВІТИ .....	188
<b>ЛОЗЕНКО А.</b> ІНДИВІДУАЛІЗАЦІЯ В УМОВАХ ТРАДИЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ: ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ .....	191
<b>МЕЛЬНИК О.</b> ФАКТОРНО-КРИТЕРІАЛЬНА МОДЕЛЬ ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОГО ПРОЦЕСУ З ВИКОРИСТАННЯМ ЕЛЕКТРОННИХ ОСВІТНІХ ІГРОВИХ РЕСУРСІВ ДЛЯ УЧНІВ МОЛОДШИХ КЛАСІВ .....	194
<b>ТКАЧУК А.</b> ОСОБЛИВОСТІ ВИВЧЕННЯ ТЕМИ «ПРИРОДНІ ЗАГРОЗИ ТА ХАРАКТЕР ЇХНІХ ПРОЯВІВ І ДІЇ НА ЛЮДЕЙ, ТВАРИН, РОСЛИН, ОБ'ЄКТИ ЕКОНОМІКИ» ПІД ЧАС ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ «БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ» .....	199
<b>РЕФЕРАТИВНИЙ ОБЗОР СТАТЕЙ НОМЕРА</b> .....	205
<b>ABSTRACT REVIEWS OF JOURNAL ARTICLES</b> .....	217

## НАУКОВІ ЗАПИСКИ

Серія:  
ПРОБЛЕМИ МЕТОДИКИ ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНОЇ І ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ  
Випуск 9  
Частина III

*Відповідальні за випуск: М. І. Садовий, О. В. Єжова*

Свідоцтво про державну реєстрацію  
друкованого засобу масової інформації  
Серія КВ № 18039–6889Р від 22.06.2011 р.  
«Наукові записки»

Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти»

СВІДОЦТВО ПРО ВНЕСЕННЯ СУБ'ЄКТА ВИДАВНИЧОЇ СПРАВИ  
ДО ДЕРЖАВНОГО РЕЄСТРУ ВИДАВЦІВ,  
ВИГОТІВНИКІВ І РОЗПОВСЮДЖУВАЧІВ ВИДАВНИЧОЇ ПРОДУКЦІЇ  
Серія ДК № 1537 від 22.10.2003 р.

Підп. до друку 19.05.2016. Формат 60×90/16. Папір офсет.  
Друк різнограф. Ум. др. арк. 26,8. Тираж 300. Зам. № 8256.

**РЕДАКЦІЙНО-ВИДАВНИЧИЙ ВІДДІЛ**  
*Кіровоградського державного педагогічного*  
*університету імені Володимира Винниченка*  
*25006, Кіровоград, вул. Шевченка, 1*  
*Тел.: (0522) 24-59-84.*  
*Факс.: (0522) 24-85-44.*  
*E-Mail: [mails@kspu.kr.ua](mailto:mails@kspu.kr.ua)*