



Наукові перспективи  
Видавнича група

№ 13(41)

2024

# І НАУКА ТЕХНІКА

СЬОГОДНІ

серія: право, серія: економіка, серія: педагогіка,  
серія: техніка, серія: фізико-математичні науки



Наукові перспективи  
Видавнича група



Шановні колеги!

**З Новим Роком та  
Різдвом Христовим!**

Бажаю, щоб Ви і Ваші близькі були здорові і щасливі, щоб удача супроводжувала у справах, щоб любов оточувала і наповнювала Вас і Вашу родину.

Нехай негоди проходять стороною, а над головою буде завжди мирне небо і ясне сонце. Виконаних мрій, досягнутих цілей і приємних відкриттів Вам у Новому 2025 році!

З повагою,  
директор Видавничої групи  
«Наукові перспективи»

Ірина Жукова



**Видавнича група «Наукові перспективи»**

**Всеукраїнська Асамблея докторів наук із державного  
управління**

**Асоціація науковців України**

# ***«Наука і техніка сьогодні»***

*(Серія «Педагогіка», Серія «Право», Серія «Економіка»,  
Серія «Фізико-математичні науки», Серія «Техніка»)*

**Випуск № 13(41) 2024**

**Київ – 2024**

**Publishing Group «Scientific Perspectives»**

**Ukrainian Assembly of Doctors of Sciences in Public Administration**

**Association of Scientists of Ukraine**

# ***"Science and technology today"***

***("Pedagogy" series, "Law" series, "Economics" series, "Physical and mathematical sciences" series, "Technics" series)***

**Issue № 13(41) 2024**

**Kyiv – 2024**

**«Наука і техніка сьогодні» (Серія «Педагогіка», Серія «Право», Серія «Економіка», Серія «Фізико-математичні науки», Серія «Техніка»): журнал.  
2024. № 13(41) 2024. С. 1311**



**Згідно наказу Міністерства освіти і науки України від 07.04.2022 № 320 журналу присвоєно категорію "Б" із економіки та педагогіки (спеціальності – 015 - Педагогічні науки; 076 - Економічні науки)**

**Згідно наказу Міністерства освіти і науки України від 06.06.2022 № 530 журналу присвоєно категорію "Б" із права (спеціальність – 081 Юридичні науки)**

**Згідно наказу Міністерства освіти і науки України від 10.10.2022 № 894 журналу присвоєно категорію "Б" із техніки (спеціальність - 122 Комп'ютерні науки)**

*Журнал видається за підтримки Міждержавної гільдії інженерів консультантів, Інституту філософії та соціології Національної Академії Наук Азербайджану (Баку, Азербайджан), громадської організації «Християнська академія педагогічних наук України» та громадської організації «Всеукраїнська асоціація педагогів і психологів з духовно-морального виховання»*

*Рекомендовано до видавництва Президією Всеукраїнської Асамблеї докторів наук з державного управління (Рішення від 24.12.2024, № 7/12-24)*



Журнал включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus (IC), міжнародної пошукової системи Google Scholar та до міжнародної наукометричної бази даних Research Bible



**Головний редактор: Сопілко Ірина Миколаївна** - доктор юридичних наук, професор, Відмінник освіти України, Лауреат Премії Президента України для молодих вчених, Лауреат Премії Верховної Ради України найталановитішим молодим ученим в галузі фундаментальних і прикладних досліджень та науково-технічних розробок, академік Академії наук вищої школи України, Заслужений юрист України (Київ, Україна)

**Редакційна колегія**

- Бахов Іван Степанович – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри іноземної філології та перекладу Міжрегіональної академії управління персоналом (Київ, Україна)
- Будник Вікторія Анатоліївна - кандидат економічних наук, професор, професор кафедри бізнес-логістики та транспортних технологій Державного університету інфраструктури та технологій (Київ, Україна)
- Волк Павло Павлович – доцент кафедри водної інженерії та водних технологій Національного університету водного господарства та природокористування (Рівне, Україна)
- Гирка Ольга Ігорівна - кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри товарознавства, митної справи та управління якістю Львівського торговельно-економічного університету (Львів, Україна)
- Гнатюк Сергій Олександрович - кандидат технічних наук, доцент, заступник декана факультету аеронавігації, електроніки та телекомунікацій Національного авіаційного університету (Київ, Україна)
- Даций Олександр Іванович - доктор економічних наук, професор, Заслужений працівник освіти України, завідувач кафедри фінансів, банківської та страхової справи Міжрегіональної академії управління персоналом (Київ, Україна)
- Дівізнік Михайло Михайлович - доктор фізико-математичних наук, професор, Завідувач відділу Відділу цивільного захисту та інноваційної діяльності Державної установи «Інститут геохімії навколишнього середовища Національної академії наук України» (Київ, Україна)
- Дяденчук Альона Федорівна - кандидат технічних наук, старший викладач кафедри вищої математики і фізики Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного (Мелітополь, Україна)
- Забулонов Юрій Леонідович - доктор технічних наук, професор, Член-кореспондент НАН України, директор Державної установи «Інститут геохімії навколишнього середовища Національної академії наук України» (Київ, Україна)
- Ільїн Валерій Юрійович - доктор економічних наук, професор (Київ, Україна)
- Ільїна Анастасія Олександрівна - кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри публічного управління і адміністрування Національного торговельно-економічного університету (Київ, Україна)
- Кардаш Оксана Любомирівна – кандидат економічних наук, доцент кафедри комп'ютерних технологій та економічної кібернетики Навчально-наукового інституту автоматизації, кібернетики та обчислювальної техніки Національного університету водного господарства та природокористування (м. Рівне, Україна)
- Квасніков Володимир Павлович – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри комп'ютеризованих електротехнічних систем та технологій Національного авіаційного університету (Київ, Україна)
- Коваленко Валентин Васильович - доктор юридичних наук, професор, провідний науковий співробітник сектору авторського права та суміжних прав лабораторії авторського права та інформаційних технологій Науково-дослідного центру судової експертизи з питань інтелектуальної власності Міністерства юстиції України (Київ, Україна)

- Коваленко Олена Михайлівна - кандидат педагогічних наук, провідний науковий співробітник відділу профільного навчання Інституту педагогіки НАПН України (Київ, Україна)
- Комнатний Сергій Олександрович - докторант кафедри філософії права та юридичної логіки Національної академії внутрішніх справ (Київ, Україна)
- Кравчук Володимир Миколайович — доктор юридичних наук, доцент, доцент кафедри конституційного, адміністративного та міжнародного права Волинського національного університету імені Лесі Українки (Луцьк, Україна)
- Кузьмич Людмила Володимирівна - доктор технічних наук, головний науковий співробітник Інституту водних проблем і меліорації Національної академії аграрних наук України (Київ, Україна)
- Куніцький Сергій Олегович - кандидат технічних наук, старший дослідник, провідний науковий співробітник науково-дослідної частини Національного університету водного господарства та природокористування (Рівне, Україна)
- Лук'ячук Олександр Петрович — кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри будівельних, дорожніх, меліоративних, сільськогосподарських машин та обладнання Національного університету водного господарства та природокористування (Рівне, Україна)
- Маджд Світлана Михайлівна - доктор технічних наук, професор, професор кафедри зеленої економіки та економіки природокористування Державної екологічної академії післядипломної освіти та управління (Київ, Україна)
- Мануель Давид Массено - доцент відділу права та захисту даних, старший науковий співробітник і член координаційного комітету лабораторії UbiNET, запрошений член PDPC, член-консультант комісії цифрового права муніципальних адвокатських колегій Кампінаса та Прая-Гранде (Сан-Паулу), а також Комісії з інновацій, управління та технологій муніципальної адвокатської колегії Гуарульюса, коментатор IODA, почесний член IDEIA Institute, член Наукового комітету MICH, член EDEN, член-кореспондент RedNAS, член UMAU, член-кореспондент UBAU (Португалія)
- Микитин Тарас Миронович - кандидат технічних наук, завідувач кафедри менеджменту Рівненського державного гуманітарного університету (Рівне, Україна)
- Миргород-Карпова Валерія Валеріївна - кандидат юридичних наук, заступник директора з наукової роботи, старший викладач кафедри адміністративного, господарського права та фінансово-економічної безпеки Сумського державного університету (Суми, Україна)
- Мізюк Вікторія Анатоліївна - кандидат педагогічних наук, доцент, декан факультету управління, адміністрування та інформаційної діяльності Ізмайльського державного гуманітарного університету (Ізмаїл, Україна)
- Мірошніченко Валентина Іванівна - доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри психології, педагогіки та соціально-економічних дисциплін Національної академії Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (Хмельницький, Україна)
- Міхальський Томаш — доктор наук, доцент кафедри географії регіонального розвитку Гданського університету (Польща)
- Огієнко Микола Миколайович - кандидат технічних наук, професор кафедри організації авіаційних робіт та послуг Національного авіаційного університету (Київ, Україна)
- Одарченко Роман Сергійович - завідувач кафедри телекомунікаційних та радіоелектронних систем Національного авіаційного університету (Київ, Україна)
- Оніщенко Наталія Миколаївна - доктор юридичних наук, професор, Заслужений юрист України, академік НАПрН України, завідувач відділу теорії держави і права Інституту держави і права ім. В.М.Корецького НАН України (Київ, Україна)
- Опанасенко Володимир Миколайович — доцент кафедри комп'ютеризованих електротехнічних систем та технологій Національного авіаційного університету (Київ, Україна)
- Ордановська Олександра Ігорівна - доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри інноваційних технологій та методики навчання природничих дисциплін Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського» (Одеса, Україна)
- Охріменко (Жмурко) Тетяна Олександрівна - старший науковий співробітник кафедри комп'ютеризованих систем управління Національного авіаційного університету (Київ, Україна)
- Павлов Костянтин Володимирович — доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри підприємництва і маркетингу Волинського національного університету імені Лесі Українки (Луцьк, Україна)
- Паскаль Олена Вікторівна - кандидат педагогічних наук, доцент кафедри педагогічних технологій початкової освіти Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського» (Одеса, Україна)
- Поліщук Віталій Васильович — кандидат сільськогосподарських наук, завідувач відділу зрощення, відділення меліорації Інституту водних проблем і меліорації Національної академії аграрних наук України (Київ, Україна)
- Пономаренко Лілія Петрівна - кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри Загальної фізики Фізико-математичного факультету Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (Київ, Україна)
- Приходькіна Наталія Олексіївна - доктор педагогічних наук, професор кафедри педагогіки, адміністрування і спеціальної освіти Навчально-наукового інституту менеджменту та психології ДЗВО «Університет менеджменту освіти» НАПН України (Київ, Україна)
- Стахова Анжеліка Петрівна — старший викладач кафедри комп'ютеризованих електротехнічних систем та технологій Національного авіаційного університету (Київ, Україна)
- Турчинова Ганна Володимирівна — кандидат педагогічних наук, доцент, декан факультету природничо-географічної освіти та екології Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова (Київ, Україна)
- Фесенко Андрій Олексійович - кандидат технічних наук, асистент кафедри кібербезпеки та захисту інформації Київського національного університету імені Тараса Шевченка. (Київ, Україна)
- Черненко Варвара Петрівна - кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри інформатики і вищої математики Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського (Кременчук, Україна)
- Чернуха Надія Миколаївна — доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри соціальної реабілітації та соціальної педагогіки Київського національного університету імені Тараса Шевченка (Київ, Україна)
- Чумак Оксана Володимирівна - доктор економічних наук, доцент, науковий співробітник відділу статистики і аналітики вищої освіти Державної наукової установи «Інститут освітньої аналітики», (Київ, Україна)
- Шандра Наталія Андріївна - кандидат педагогічних наук, доцент кафедри іноземних мов для природничих факультетів Львівського національного університету імені Івана Франка (Львів, Україна)
- Шеремет Інеса Володимирівна - кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри медикобіологічних та валеологічних основ охорони життя і здоров'я Національного педагогічного університету ім. М. П. Драгоманова (Київ, Україна)
- Якимчук Аліна Юріївна - доктор економічних наук, професор, Академік економічних наук України, професор кафедри державного управління, документознавства та інформаційної діяльності Національного університету водного господарства та природокористування (Рівне, Україна)
- Якимчук Олег Феодосійович - керівник групи білінгу Відділу бізнес-систем Департаменту інформаційних технологій ПРАТ «Рівнеобленерго» (Рівне, Україна)
- Яцишин Андрій Васильович - доктор технічних наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник Відділу цивільного захисту та інноваційної діяльності Державної установи "Інститут геохімії навколишнього середовища Національної академії наук України" (Київ, Україна)

Статті розміщені в авторській редакції. Відповідальність за зміст та орфографію поданих матеріалів несуть автори.

© автори статей, 2024

© Видавнича група «Наукові перспективи», 2024

## **ЗМІСТ**

### **СЕРІЯ «Право»**

**Вейц А.М.**

*ВПЛИВ ІСТОРИЧНИХ ПРИКЛАДІВ КІБЕРЗЛОЧИНІВ НА СУЧАСНУ ВОЄННУ КРИМІНАЛІСТИКУ*

17

**Герасименко Л.В., Моргун Н.С.**

*АДМІНІСТРАТИВНО-ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ СТРАХОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УКРАЇНІ*

32

**Дараган В.В., Шендрик Ю.В.**

*ВИЗНАЧЕННЯ ОСНОВНИХ НАПРЯМІВ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОБЛЕМНИХ ПИТАНЬ РОЗСЛІДУВАННЯ УМИСНИХ ВБИВСТВ, УЧИНЕНИХ ЧЛЕНАМИ МОЛОДІЖНИХ НЕФОРМАЛЬНИХ ГРУП (ОБ'ЄДНАНЬ)*

42

**Козенко О.О.**

*ПРОТИДІЯ ЗОВНІШНІМ ЗАГРОЗАМ ЗАГАЛЬНОДЕРЖАВНОЇ СИСТЕМИ БОРОТЬБИ З ТЕРОРИЗМОМ В УКРАЇНІ*

53

**Кройтор В.А.**

*МЕДІАЦІЯ ЯК АЛЬТЕРНАТИВНИЙ СПОСІБ ВИРІШЕННЯ СПОРІВ У СФЕРІ ЗАХИСТУ ПРАВ ОСІБ, ЯКІ ПОСТРАЖДАЛИ ВІД ДОМАШНЬОГО НАСИЛЬСТВА*

68

**Любавіна В.П., Кабачна О.В.**

*ПРОТИДІЯ СЛУЖОВІЙ КОРУПЦІЙНОЇ ЗЛОЧИННОСТІ В УКРАЇНІ*

80

**Мазійчук В.А.**

*НАУКОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗАПОБІГАННЯ Й ПРОТИДІЇ КОРУПЦІЇ В СУДОВИХ ОРГАНАХ УКРАЇНИ*

88

**Олефіренко А.М.**

*ВІТЧИЗНЯНІ НАУКОВІ ТА ПРАКТИЧНІ ПРАВОВІ ПІДХОДИ ЩОДО ТЛУМАЧЕННЯ ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ ОБІГУ ДАНИХ*

101

**Опацький Р.М., Безносюк А.М.**

*КОНТРОЛЬ І НАГЛЯД ЯК ЗАСОБИ ПУБЛІЧНОГО АДМІНІСТРУВАННЯ СФЕРИ ЮВЕНАЛЬНОЇ ЮСТИЦІЇ В УКРАЇНІ*

113

**Пастух І.Д., Плугатир М.В., Бондар С.В.**

*ПРИНЦИПИ АДМІНІСТРАТИВНО-ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ ЗДІЙСНЕННЯ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ У СФЕРІ ТРАНСПОРТНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ*

126

**Присяжнюк О.А.** 137  
*ЩОДО ВИЗНАЧЕННЯ ДИСКРЕЦІЙНИХ ПОВНОВАЖЕНЬ В ДІЯЛЬНОСТІ ПРАВООХОРОННИХ ОРГАНІВ НА СТАДІЯХ ПРОВАДЖЕННЯ В СПРАВАХ ПРО АДМІНІСТРАТИВНІ ПРАВОПОРУШЕННЯ*

**Пугач А.В., Богданов Є.А.** 150  
*ВІДМЕЖУВАННЯ ІМІТУВАННЯ ОБСТАНОВКИ ЗЛОЧИНУ ТА СПЕЦІАЛЬНОГО СЛІДЧОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ В РАМКАХ КОНТРОЛЮ ЗА ВЧИНЕННЯМ ЗЛОЧИНУ*

**Рогозіннікова К.С.** 161  
*ПРОБЛЕМНІ АСПЕКТИ ОСКАРЖЕННЯ БЕЗДІЯЛЬНОСТІ СЛІДЧОГО, ДІЗНАВАЧА АБО ПРОКУРОРА ЩОДО НЕВНЕСЕННЯ ВІДОМОСТЕЙ ПРО КРИМІНАЛЬНЕ ПРАВОПОРУШЕННЯ ДО ЄДРДР*

**Сорокіна Л.В.** 175  
*СОЦІАЛЬНА ПОЛІТИКА ЯК СКЛАДОВА МУНІЦИПАЛЬНОГО УПРАВЛІННЯ*

**Швець В.О.** 185  
*ВДОСКОНАЛЕННЯ ГОСПОДАРСЬКО-ПРАВОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІДШКОДУВАННЯ ВИРОБНИКОМ ЗБИТКІВ ПРОДАВЦЯ, ПОВ'ЯЗАНИХ З ЗАДОВОЛЕННЯМ ПРЕТЕНЗІЙ СПОЖИВАЧА ДО ТОВАРУ З НЕДОЛІКОМ*

### **СЕРІЯ «Економіка»**

**Андрущенко А.В.** 199  
*КОНКУРЕНТНІ ПЕРЕВАГИ АДАПТАЦІЇ БАЗОВИХ ПОЛОЖЕНЬ СТРАТЕГІЇ ВІД ФЕРМИ ДО ВИДЕЛКИ ДЛЯ ГАЛУЗІ АКВАКУЛЬТУРИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ПРОДОВОЛЬЧИХ ВИКЛИКІВ*

**Байцар А.Л., Матвіїв В.П., Бродська Х.О.** 212  
*РЕГІОНАЛЬНИЙ РОЗВИТОК КАРПАТСЬКОГО РЕГІОНУ*

**Дмитришин Л.І., Бегей Б.В.** 220  
*ОЦІНКА ПРИВАБЛИВОСТІ РЕГІОНАЛЬНИХ ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМ ТА ЇХ РИЗИК-ФАКТОРИ: ГРАВІТАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ*

**Ємельянов О.Ю., Жигало О.Ю., Гаврась Д.Р.** 242  
*ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ОЦІНЮВАННЯ ТА УПРАВЛІННЯ ПОТЕНЦІАЛОМ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ*

**Журавльов О.С., Шуляк Д.А.** 253  
*ЦІННІСНІ ОРІЄНТИРИ КОРПОРАТИВНОЇ КУЛЬТУРИ В ЕКОСИСТЕМІ КОРПОРАТИВНОГО ВРЯДУВАННЯ СТРАХОВОЇ КОМПАНІЇ*

- Кліх Т.Г.** 266  
*ОСОБЛИВОСТІ РЕГУЛЮВАННЯ НАДАННЯ ВОЛОНТЕРСЬКОЇ ДОПОМОГИ*
- Копилова О.В.** 280  
*СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ФІНАНСУВАННЯ ТРАНСПОРТНО-ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ МІСТА*
- Москвяк Я.Є.** 294  
*ФІНАНСОВІ РИНКИ ЯК ОСОБЛИВЕ СЕРЕДОВИЩЕ ДЛЯ УХВАЛЕННЯ ФІНАНСОВИХ РІШЕНЬ*
- Овчарук О.М., Петін В.В.** 305  
*МОНІТОРИНГ ФАКТОРІВ МОТИВАЦІЇ І СТИМУЛЮВАННЯ В HR-МЕНЕДЖМЕНТІ ІННОВАЦІЙНИХ КОМПАНІЙ*
- Писаренко Н.В., Ярмоленко Ю.О., Громоздова Л.В., Базарна О.В., Даниленко Є.С.** 315  
*ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ DIGITAL-МАРКЕТИНГУ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ФОРМУВАННЯ МАРКЕТИНГОВОЇ СТРАТЕГІЇ ПІДПРИЄМСТВА*
- Сидор Г.В.** 330  
*БІРЖОВІ ІНВЕСТИЦІЙНІ ФОНДИ*
- Стадник М.Є., Карпій О.П.** 337  
*МАРКЕТИНГОВА ДІЯЛЬНІСТЬ В ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННІЙ СПРАВІ: ВИКЛИКИ В УМОВАХ ДИНАМІЧНОСТІ ВНУТРІШНЬОГО РИНКУ*
- Федотов О.О., Федотов С.О.** 346  
*ЕКОНОМІЧНІ ТА СОЦІАЛЬНІ МЕХАНІЗМИ ЛЕГАЛІЗАЦІЇ ТІНЬОВИХ ДОХОДІВ: МОЖЛИВОСТІ ТА ОБМЕЖЕННЯ*
- Хомайко Є.І.** 360  
*ФІНАНСОВІ ВИКЛИКИ ТА МОЖЛИВОСТІ ДЛЯ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВІЙНИ: ВІД КРЕДИТУВАННЯ ДО СТАЛОГО ІНВЕСТУВАННЯ*
- СЕРІЯ «Педагогіка»**
- Hurin R.S., Tsilmak O.M.** 373  
*ACTIVITY APPROACH IN TEACHING THE COURSE «PSYCHOLOGY AND PEDAGOGY OF HIGHER SCHOOL»*
- Maliovana Ya.T.** 383  
*VALUE ATTITUDE TO THE PROFESSIONAL ACTIVITY OF FUTURE FOREIGN LANGUAGE TEACHERS: ESSENCE, STRUCTURE, SPECIFICITY*

- Бажан С.П.** 400  
*УПРАВЛІННЯ ТЕХНІЧНИМ ОСВІТНЬО-НАУКОВИМ КЛАСТЕРОМ:  
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ТА МЕТОДИКА*
- Біда О.А., Олешко П.С., Чичук А.П., Кучай Т.П.** 419  
*ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОЇ ВЗАЄМОДІЇ ВЧИТЕЛЯ В ПРОЦЕСІ  
ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ*
- Біла О.О.** 430  
*ПАРАДИГМА ІНТЕГРАЦІЇ ТРАДИЦІЙНОГО КИТАЙСЬКОГО МУЗИЧНОГО  
МИСТЕЦТВА В ХУДОЖНЬО-ЕСТЕТИЧНУ ОСВІТУ КНР*
- Гончарова В.Б., Смолянко Ю.М.** 439  
*ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ РОЗВИТКУ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ  
ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ В УМОВАХ ЗАКЛАДУ  
ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ*
- Джурило А.П.** 452  
*СИНЕРГІЯ ШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ З ПРОФЕСІЙНОЮ НА РІВНЯ СТАРШОЇ  
ШКОЛИ В КРАЇНАХ ЄС*
- Допіра В.А., Зінич Р.О.** 463  
*ФОРМУВАННЯ КОМУНІКАТИВНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ЯК СКЛАДОВА  
ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ІНЖЕНЕРІЇ*
- Звєкова В.К., Качуровська О.Б., Сілявіна Ю.С.** 475  
*ФОРМУВАННЯ КРЕАТИВНОГО МИСЛЕННЯ ДИТИНИ З ОСОБЛИВИМИ  
ОСВІТНИМИ ПОТРЕБАМИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ*
- Казьмірчук Н.С., Стахова І.А.** 486  
*ПЕДАГОГІКА ЕМПАУЕРМЕНТУ У ПРОЦЕСІ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛО-  
ГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ*
- Карапузова Н.Д., Шакоцько В.В.** 499  
*ДО ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ УЯВЛЕНЬ ШКОЛЯРІВ ПРО ІСТИННІ ТА  
ХИБНІ ТВЕРДЖЕННЯ*
- Козак Н.Є.** 512  
*ІНТЕРАКТИВНЕ НАВЧАННЯ ЯК СУЧАСНИЙ НАПРЯМ АКТИВНОГО  
СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНОГО НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ ПСИХОЛОГІВ*
- Котило А.О.** 518  
*ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ У 5 КЛАСІ НУШ:  
ПЕРЕХІД НА НАСТУПНИЙ РІВЕНЬ*

**Круглик О.С.***ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ АНАЛІТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ  
МАЙБУТНІХ ЕКОНОМІСТІВ У ВІТЧИЗНЯНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ*

526

**Кузнецова О.О.***ФОРМУВАННЯ НАВИЧОК ЕМОЦІЙНОЇ СТІЙКОСТІ СТУДЕНТІВ ЧЕРЕЗ  
АРТ-ТЕРАПІЮ ПІД ЧАС ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВІТИ*

534

**Курчатова А.В.***ПЕРЕВАГИ ОСВІТИ В США ЩОДО ОСОБЛИВОСТЕЙ ОСВІТНЬОГО  
ПРОЦЕСУ ТА ФІНАНСОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ*

545

**Лисенко Т.А., Зайцева Г.М., Привалко Е.Г.***СОЦІАЛЬНО-ЕМОЦІЙНЕ НАВЧАННЯ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ  
ГАЛУЗІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я: МЕТОДИ ВПРОВАДЖЕННЯ ТА ВПЛИВ  
НА ПРОФЕСІЙНИЙ РОЗВИТОК МАЙБУТНІХ МАГІСТРІВ ФАРМАЦІЇ*

552

**Литвинська Т.Ю.***РОЛЬ КОМУНІКАТИВНИХ СИТУАЦІЙ У ПРОФЕСІЙНО ОРІЄНТОВАНІЙ  
ІНШОМОВНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІЙ ОФІЦЕРІВ НГУ*

565

**Мартиненко С.М., Марійко В.Ю.***ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ІЗ ФАРМАЦІЇ ДО  
УПРАВЛІНСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ*

577

**Матвіїв-Лозинська Ю.О.***ФОРМУВАННЯ ІНШОМОВНОЇ КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНЦІЇ  
МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «ПСИХОЛОГІЯ» ЗА ДОПО-  
МОГОЮ МЕТОДУ ПРОЕКТІВ*

590

**Микула М.М.***ОСНОВНІ НАПРЯМКИ ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНТІСНОГО ПІДХОДУ  
У ВИЩІЙ МЕДИЧНІЙ ОСВІТІ*

599

**Нужин О.А.***ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ ФАХІВЦІВ ІЗ  
ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ЗАКЛАДАХ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ  
ОСВІТИ*

609

**Пашковський В.Г.***ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ДО ВИХОВАННЯ АКАДЕМІЧНОЇ  
ДОБРОЧЕСНОСТІ У ЗДОБУВАЧІВ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ:  
ВІТЧИЗНЯНИЙ ТА ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД*

622

- Попова О.В.** 636  
*ВОКАЛЬНО-ХОРОВЕ МИСТЕЦТВО ЯК ПІДґРУНТЯ ВИХОВАННЯ ПАТ-  
РІОТИЗМУ ТА ХУДОЖНЬО-ЕСТЕТИЧНИХ ЦІННОСТЕЙ УЧНІВСЬКОЇ  
МОЛОДІ КИТАЮ*
- Пугач С.С., Візнюк І.М., Долинний С.С.** 645  
*КОНЦЕПТУАЛЬНА МОДЕЛЬ САМОЗДІЙСНЕННЯ ОСОБИСТОСТІ В  
УМОВАХ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ ЗМІН*
- Рачковський О.В., Шумейко Л.В., Семенова Л.В.** 652  
*СИНТАКСИЧНІ АСПЕКТИ ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ*
- Редько С.Ю., Щастливий С.М.** 660  
*ЗАСТОСУВАННЯ ТА АДАПТАЦІЯ ТРАДИЦІЙНИХ МЕТОДІВ ФІЗИЧНОГО  
ВИХОВАННЯ ДЛЯ ВПРОВАДЖЕННЯ НА ПЛАТФОРМАХ ДИСТАН-  
ЦІЙНОЇ ОСВІТИ У ВУЗАХ*
- Рефель В.І.** 671  
*ІСТОРИЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ*
- Руднєва В.М.** 680  
*СТРУКТУРА ТА ЗМІСТ ЗАНЯТЬ З ОСНОВ РЕСПІРАТОРНОЇ МЕХАНІКИ  
КУРСУ «МЕДИЧНА АПАРАТУРА: ФІЗИЧНІ ТА БІОФІЗИЧНІ*
- Сироєжко О.В., Біда О.А.** 689  
*ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ЦІННОСТЕЙ У СТУДЕНТІВ СОЦІОНО-  
МІЧНИХ ПРОФЕСІЙ ЯК МІСІЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ*
- Сімкова І.О., Власюк А.Д.** 698  
*ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ПЕРЕКЛАДАЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В  
УМОВАХ ІНТЕНАЦІОНАЛІЗАЦІЇ НА ПРИКЛАДІ АВСТРАЛІЇ*
- Тан Сай** 709  
*МІЖКУЛЬТУРНИЙ ДІАЛОГ ЯК ПІДґРУНТЯ УДОСКОНАЛЕННЯ ІНТЕР-  
ПРЕТАЦІЙНОЇ МАЙСТЕРНОСТІ МАЙБУТНІХ ВИКЛАДАЧІВ ВОКАЛУ*
- Хміль І.Ю., Сергієнко Т.В.** 719  
*ПЕДАГОГІЧНІ ІННОВАЦІЇ У ВИЩІЙ МЕДИЧНІЙ ОСВІТІ: ІНТЕГРАЦІЯ  
ТРАДИЦІЙНИХ ТА СУЧАСНИХ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ МЕДИКІВ*
- Хон К.Ю.** 734  
*ВПРОВАДЖЕННЯ КОМУНІКАТИВНОГО ПІДХОДУ ЯК ЗАСОБУ РОЗВИТКУ  
МОВЛЕНСЬКИХ ЗДІБНОСТЕЙ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ПЕРШОГО  
(БАКАЛАВРСЬКОГО) РІВНЯ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ КОРЕЙСЬКОЇ МОВИ*

**Хоруженко Т.А.***СУТНІСТЬ ПРЕДМЕТНО-МЕТОДИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ТЕХНОЛОГІЙ В КОНТЕКСТІ ПРОФЕСІЙНОГО СТАНДАРТУ ВЧИТЕЛЯ ЗЗСО*

743

**Цись Д.І.***ВПРОВАДЖЕННЯ ВИСОКОІНТЕНСИВНИХ ІНТЕРВАЛЬНИХ ТРЕНУВАНЬ ПІД ЧАС УРОКІВ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ*

755

**Швардак М.В., Пинзеник О.М.***ДУАЛЬНА ОСВІТА ЯК КОНЦЕПТ ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ КВАЛІФІКОВАНИХ РОБІТНИКІВ (НА ПРИКЛАДІ ФАХІВЦІВ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА) В ЗАКЛАДАХ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ*

765

**Юдько А.М., Ковтун А.В., Білецька С.А.***ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА ЕЛІТА СУСПІЛЬСТВА: ПІДГОТОВКА І МІСІЯ СУЧАСНОГО ВЧИТЕЛЯ*

774

**Ягоднікова В.В., Торкіна К.М.***ФОРМУВАННЯ НАВИЧОК КОМАНДНОЇ ВЗАЄМОДІЇ ЯК ПЕДАГОГІЧНА ПРОБЛЕМА*

786

**Яніцька Л.В., Постернак Н.О., Білявський С.М.***КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ МЕНЕДЖМЕНТУ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ДИСЦИПЛІНИ «МОЛЕКУЛЯРНА БІОЛОГІЯ»*

797

**Яригіна Н.М.***ЕТАПИ РОЗВИТКУ ПРОБЛЕМИ РЕАЛІЗАЦІЇ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ ОСВІТНЬОЇ ТРАЄКТОРІЇ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ В ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ (КІНЕЦЬ ХХ СТ. – ПЕРША*

809

### **СЕРІЯ «Техніка»**

**Domashenko D.G., Domashenko S.V., Mykhaylov Yu.S., Hniedzovskyi O.V.**  
*PERSONALIZATION IN THE DIGITAL ERA: METHODS AND MODELS OF RECOMMENDATION SYSTEMS*

821

**Kravchuk Ya.Ya.***THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN OPTIMISING VOLUNTEERING PROCESSES FOR SOCIAL INITIATIVES*

835

**Reshevska K.S., Shilo G.M., Vasylchenko A.S.***CYBER SECURITY THREATS ANALYSIS AND ESTABLISHMENT OF THE SECURITY RECOMMENDATIONS FOR THE INFORMATION SYSTEM ASSETS*

847

- Артеменко А., Костирко В.** 862  
*ЕВОЛЮЦІЯ ХАКЕРСЬКИХ АТАК: ВІД ВІРУСІВ ДО КІБЕРТЕРОРИЗМУ*
- Бажак О.В., Квасников П.К., Рижков Ю.В.** 875  
*СИСТЕМА WEIDOU ЯК ІННОВАЦІЙНЕ РІШЕННЯ ДЛЯ МОРСЬКОЇ НАВІГАЦІЇ: КОМПЛЕКСНИЙ АНАЛІЗ МОЖЛИВОСТЕЙ ТА ПЕРСПЕКТИВ ВПРОВАДЖЕННЯ*
- Бакланський В.М., Тарасюк Л.І.** 889  
*ДОСЛІДЖЕННЯ І ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ РОЗЛИВАННЯ НИЗЬКОКРЕМНИСТОЇ СТАЛІ У ПРОМІЖНОМУ КОВШІ МБЛЗ, ЩО ЗАБЕЗПЕЧУЄ СТАБІЛЬНУ РОЗЛИВКУ В УМОВАХ ПРАТ МК «АЗОВСТАЛЬ»*
- Березуцький В.В., Гнатенко І.Ю., Гладка Я.Д.** 899  
*ДОСЛІДЖЕННЯ РИЗИКІВ У РОБОТІ РЯТУВАЛЬНИКІВ ПІД ЧАС ВІЙНИ*
- Виганяйло С.М.** 913  
*ОСНОВНІ ПИТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ ТА ЗАХИСТУ ДАНИХ*
- Віт Р.В., Мазурець О.В.** 926  
*МЕТОД ФОРМУВАННЯ МНОЖИН ЦІЛЬОВИХ ОБ'ЄКТІВ ПРЕДМЕТНИХ ОБЛАСТЕЙ У ЦИФРОВИХ ТЕКСТАХ ЗАСОБАМИ МАШИННОГО НАВЧАННЯ*
- Данак О.Ю.** 938  
*АНАЛІТИЧНІ АСПЕКТИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ У ПРОЕКТАХ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ ЗАЛІЗНИЦЬ*
- Дільний В.М.** 947  
*ГРАФІЧНИЙ АНАЛІЗ ОДНОГО ІНТЕГРАЛЬНОГО ОПЕРАТОРА*
- Дільний В.М.** 954  
*РЕАЛІЗАЦІЯ МЕТОДУ ТЕСТОВИХ ФУНКЦІЙ ДЛЯ АНАЛІЗУ ІНТЕГРАЛЬНОГО ОПЕРАТОРА*
- Дроздюк В.А.** 961  
*РОЗВИТОК КВАНТОВОГО ЗВ'ЯЗКУ ТА ЙОГО РОЛЬ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ НАДІЙНОЇ ПЕРЕДАЧІ ДАНИХ*
- Єрохін В.А.** 970  
*ДРІЖДЖІ: ЕКОЛОГІЧНА РОЛЬ ТА НОВІТНІ НАПРЯМКИ ВИКОРИСТАННЯ У БІОТЕХНОЛОГІЇ*

**Заячук Т.Ю., Заячук Я.Ю.***АЛГОРИТМІЧНІ ПІДХОДИ ДО АВТОМАТИЗОВАНОГО ВИБОРУ ДВОМІРНИХ АПРОКСИМАНТІВ НА ОСНОВІ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ*

989

**Зубрицький О.О., Донченко Є.І.***ФОРМУВАННЯ ДАНИХ ДЛЯ АНАЛІЗУ ВИКОНУВАНОВОГО ФАЙЛУ OS WINDOWS ЗА ДОПОМОГОЮ НЕЙРОННОЇ МЕРЕЖІ*

997

**Ільге І.Г., Бондарев О.О.***МОДЕЛЬ ВИБОРУ ТРАКТОРА ДЛЯ КОМУНАЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА*

1009

**Каглинський О.Є.***МІНІАТЮРИЗАЦІЯ ЕЛЕКТРОННИХ КОМПОНЕНТІВ: ДОСЯГНЕННЯ ТА ВИКЛИКИ*

1022

**Камінський О.М.***ПРОЦЕСИ МІЦЕЛОУТВОРЕННЯ У СИСТЕМІ «НАТРІЙ ЛАУРИЛСУЛЬФАТ – ВОДА»*

1031

**Карашецький В.П., Блистів О.В.***ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ НА БАЗІ GPT ДЛЯ ПІДТРИМКИ ТА ОПТИМІЗАЦІЇ ПРОЦЕСІВ ТЕСТУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ*

1041

**Кобильник Т.П., Сікора О.В., Вдовичин Т.Я.***ГРАФОВІ МОДЕЛІ У ЗАДАЧАХ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ З МОВОЮ PYTHON*

1054

**Кононихін О.С., Кононихіна О.О., Сердюк О.В.***БАГАТОКРИТЕРІАЛЬНА МОДЕЛЬ ВИБОРУ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ БЕЗДРОТОВОЇ СЕНСОРНОЇ МЕРЕЖІ*

1067

**Кузнєцов О.М.***МЕТОДИ ЗАХИСТУ "РОЗУМНИХ" ЕНЕРГЕТИЧНИХ МЕРЕЖ ВІД КІБЕРЗАГРОЗ*

1078

**Красиленко В.Г., Нікітович Д.В.***ІМІТАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ МЕТОДІВ ДЛЯ ГЕНЕРУВАННЯ ПОТОКУ ВЕЛИКОРОЗМІРНИХ ПЕРЕСТАНОВОК ПРИ ЇХ ІЗОМОРФНИХ ПРЕДСТАВЛЕННЯХ МАТРИЦЯМИ*

1089

**Лахтадир С.Л.***ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВИРОБНИЦТВА ТА УТИЛІЗАЦІЇ АКУМУЛЯТОРІВ*

1110

- Липенков І.В.** 1120  
*ЕВОЛЮЦІЯ ТЕХНОЛОГІЙ ВІДНОВЛЕННЯ ТА ОПТИМІЗАЦІЇ РОБОЧИХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРЕБНИХ ГВИНТІВ МОРСЬКИХ СУДЕН: КОМПЛЕКСНИЙ ІНЖЕНЕРНИЙ ПІДХІД*
- Мазурець О.В., Тищенко О.О., Гардиш Д.О.** 1129  
*РЕЛЯЦІЙНА ДАТАЛОГІЧНА МОДЕЛЬ ДЛЯ ПРИКЛАДНОГО АНАЛІЗУ РЕПРЕЗЕНТАТИВНОСТІ НАВЧАЛЬНИХ ТЕСТІВ ЗАСОБАМИ ОБРОБКИ ПРИРОДНОЇ МОВИ*
- Метешкін К.О., Радзінська Ю.Б., Гой В.В., В'яткін Р.С., Мамонов В.К.** 1143  
*МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ, ЩО ЗАСТОСОВУЮТЬСЯ ДЛЯ ОЦІНКИ РІВНЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СКЛАДНИХ СИСТЕМ ТЕРИТОРІАЛЬНОГО РОЗВИТКУ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ*
- Молчанова М.О.** 1151  
*НЕЙРОМЕРЕЖЕВИЙ АНАЛІЗ СЕМАНТИЧНИХ МАРКЕРІВ МАНІПУЛЯЦІЙ У ТЕКСТОВОМУ КОНТЕНТІ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ТОЧНОСТІ ВИЯВЛЕННЯ ПРИЙОМІВ ПОЛІТИЧНОЇ ПРОПАГАНДИ*
- Ніколюк П.К.** 1164  
*ПРОКЛАДАННЯ ДИНАМІЧНИХ МІСЬКИХ АВТОМОБІЛЬНИХ МАРШРУТІВ У РЕЖИМІ ПОСТІЙНОЇ КОРЕКЦІЇ ШЛЯХОМ ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ МАР*
- Ніколюк П.К., Зелінська О.В., Солодун Т.Р.** 1182  
*ІНТЕРАКТИВНА ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА У ПОКРАЩЕННІ КОМУНІКАЦІЇ МІЖ ДОНОРАМИ ТА ЦЕНТРАМИ КРОВІ*
- Овчарук О.М., Мазурець О.В.** 1192  
*НЕЙРОМЕРЕЖЕВА АРХІТЕКТУРА З КВАНТОВИМ ШАРОМ ДЛЯ АНАЛІЗУ ТЕКСТОВИХ ПОВІДОМЛЕНЬ НА ПРОЯВИ ПОСТТРАВМАТИЧНОГО СТРЕСОВОГО РОЗЛАДУ*
- Павелчак-Данилюк О.Б.** 1205  
*СУЧАСНІ РЕАЛІЇ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА МОЖЛИВОСТІ І ТЕНДЕНЦІЇ ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ У РІЗНИХ СФЕРАХ ДІЯЛЬНОСТІ*
- Птащенко Ф.О., Поповський О.Ю., Горюк А.А., Зенченко В.П., Полосіна В.М.** 1214  
*ДЕЯКІ АСПЕКТИ МОДЕЛЮВАННЯ ВТРАТ У ОСЕРДІ ТРАНСФОРМАТОРА ЗА ДОПОМОГОЮ ПРОГРАМНОГО МОДУЛЯ AC/DC COMSOL MULTYPHYSICS*

**Райчук І.В.***ЕКСПЕРТНА ОЦІНКА ІДЕНТИФІКАЦІЇ РИЗИКІВ ВТРАТИ ПЕРСОНАЛЬНИХ ДАНИХ ПРИ ІНФОРМАЦІЙНІЙ ВЗАЄМОДІЇ У ДІДЖИТАЛІЗОВАНОМУ ОСВІТНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ*

1227

**Савич А.В., Надточій І.І., Тімров О.О.***ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ ПЛАСТИКОВИХ КОНТЕЙНЕРІВ ДЛЯ ДОВГОСТРОКОВОГО ЗБЕРІГАННЯ МІКРОФІЛЬМІВ*

1239

**Собко О.В.***МЕТОД КЛАСИФІКАЦІЇ КІБЕРЗАЛЯКУВАНЬ В УКРАЇНОВИМ ТЕКСТОВОМУ КОНТЕНТІ ЗАСОБАМИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ*

1252

**Стахів В.М., Климкович Д.Б.***РОЗРОБЛЕННЯ АЛГОРИТМУ МАШИННОГО НАВЧАННЯ З ПІДКРІПЛЕННЯМ ДЛЯ РЕКОМЕНДАЦІЙНОЇ ПІДСИСТЕМИ В ЗАДАЧАХ ПРОЕКТУВАННЯ АКУСТОФЛЮЇДНИХ ЛАБ-ЧИПІВ*

1264

**Сьомко П.Я., Левус Є.В.***ПЕРЕДБАЧЕННЯ АРХІТЕКТУРНОГО СТИЛЮ БУДІВЕЛЬ ЗА ЇХНІМИ ЗОБРАЖЕННЯМИ З ДОПОМОГОЮ МАШИННОГО НАВЧАННЯ*

1277

**Таровик В., Лобунько О.***КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ РУХУ ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ З МЕХАНІЗМОМ РОЗКЛАДАННЯ НЕСУЧИХ ПОВЕРХОНЬ*

1289

### **СЕРІЯ «Фізико-математичні науки»**

**Павлюк Л.О.***ДОСЛІДЖЕННЯ ПРИРОДИ ПОСТІЙНОЇ ГАББЛА МЕТОДОМ МОДЕЛЮВАННЯ*

1301

## Шановні колеги, любі друзі!

Вітаю із виходом у світ чергового номера журналу категорії Б “Наука і техніка сьогодні”.

У поточному номері видання ви познайомитеся із питаннями щодо: підвищення точності виявлення прийомів політичної пропаганди, що досягається шляхом створення й використання методу нейромережевого аналізу семантичних маркерів маніпуляцій у текстовому контенті; дослідження ключових питань побудови корпоративної культури, розкриття її видів та функцій, а, також, обґрунтування необхідності мотивації персоналу та її основних напрямів, у контексті ефективного корпоративного врядування; поширення та впровадження вокально-хорової музики у загальну шкільну освіту Китаю задля виховання у учнівської молоді почуттів національної ідентичності засобами вокально-хорового мистецтва, що отримало становлення в освітньо-педагогічному просторі Китаю лише у ХХ столітті; здійснення маркетингової діяльності в готельно-ресторанній справі та ін.

Бажаю редколегії, колективу редакції і всім авторам, читачам журналу подальших успіхів, а, також, продовження співпраці, що сприятиме спільній науковій, організаційній діяльності задля покращення якості освіти та науки в Україні.

**З повагою,  
директор Видавничої групи  
«Наукові перспективи»,  
директор Європейського ліцею  
«Наукові перспективи»**



УДК 37.091.3-057.875:61:378

[https://doi.org/10.52058/2786-6025-2024-13\(41\)-719-733](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2024-13(41)-719-733)

**Хміль Ірина Юріївна** кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри судової медицини та медичного права, НМУ імені О. О. Богомольця, м. Київ, <https://orcid.org/0000-0002-0157-0289>

**Сергієнко Тамара Володимирівна** доктор філософії, доцент кафедри мовної підготовки, НМУ імені О. О. Богомольця, м. Київ, <https://orcid.org/0000-0003-2414-5418>

## **ПЕДАГОГІЧНІ ІННОВАЦІЇ У ВИЩІЙ МЕДИЧНІЙ ОСВІТІ: ІНТЕГРАЦІЯ ТРАДИЦІЙНИХ ТА СУЧАСНИХ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ МЕДИКІВ**

**Анотація.** Стаття присвячена питанням інтеграції традиційних та сучасних методів навчання в медичній освіті в контексті педагогічних інновацій. Сучасна вища медична освіта переживає етап активних реформ, що вимагає поєднання класичних підходів, орієнтованих на теоретичну підготовку, із сучасними методами, які сприяють розвитку практичних навичок та критичного мислення. В статті розглядаються основні традиційні методи навчання, такі як лекції, семінари, практичні та клінічні заняття, метод роботи з текстами, демонстраційний метод, тренувальні тести та рольова гра, які забезпечують міцну теоретичну та практичну базу майбутніх медичних фахівців. Зокрема, акцентується на їх перевагах та обмеженнях, таких як обмежена можливість активної участі студентів під час лекцій або потреба у додаткових ресурсах для рольових ігор. Окрім того, сучасні методи, включаючи віртуальну реальність, доповнену реальність, симуляційні тренажери, онлайн-курси, гейміфікацію, телемедицину, інтерактивні електронні симулятори, метод проблемного навчання, мобільні додатки та технологію зворотного зв'язку, сприяють підвищенню якості навчання та розвитку практичних навичок в безпечних умовах. Впровадження інноваційних технологій, зокрема інтерактивних платформ і мобільних додатків, забезпечує доступ до навчальних матеріалів в будь-який час, а також сприяє розвитку критичного мислення і здатності до самостійного розв'язання складних клінічних ситуацій. У статті підкреслюється, що ефективність навчання медиків значно зростає завдяки інтеграції традиційних та новітніх методів, що дозволяє підготувати фахівців, здатних відповісти на сучасні виклики в медицині. Вивчення та аналіз цих підходів має важливе значення для подальшого вдосконалення педагогічних практик в медичній освіті, зокрема в контексті адаптації до європейських стандартів.

**Ключові слова:** традиційні методи, сучасні методи, медична освіта, педагогічні інновації, інтерактивні технології, заклад вищої освіти, освітній процес.

**Khmil Iryna** Candidate of Pedagogical Sciences, Senior lecturer of the Department of Forensic medicine and medical law, Bogomolets National Medical University, Kyiv, <https://orcid.org/0000-0002-0157-0289>

**Serhiienko Tamara** PhD, Associate Professor of the Department of Ukrainian studies, Bogomolets National Medical University, Kyiv, <https://orcid.org/0000-0003-2414-5418>

### **PEDAGOGICAL INNOVATIONS IN HIGHER MEDICAL EDUCATION: INTEGRATION OF TRADITIONAL AND MODERN METHODS OF MEDICAL EDUCATION**

**Abstract.** The article is devoted to the integration of traditional and modern teaching methods in medical education in the context of pedagogical innovations. Modern higher medical education is undergoing a phase of active reforms that requires a combination of classical approaches focused on theoretical training with modern methods that promote the development of practical skills and critical thinking. The article discusses the main traditional teaching methods, such as lectures, seminars, practical and clinical classes, the method of working with texts, the demonstration method, training tests and role-playing, which provide a solid theoretical and practical basis for future medical professionals. In particular, the author emphasizes their advantages and limitations, such as the limited possibility of active participation of students during lectures or the need for additional resources for role-playing games. In addition, modern methods, including virtual reality, augmented reality, simulation trainers, online courses, gamification, telemedicine, interactive electronic simulators, problem-based learning, mobile applications, and feedback technology, help improve the quality of training and develop practical skills in a safe environment. The introduction of innovative technologies, including interactive platforms and mobile applications, provides access to educational materials at any time, and promotes the development of critical thinking and the ability to independently solve complex clinical situations. The article emphasizes that the effectiveness of medical training is significantly increased by integrating traditional and modern methods, which allows to train specialists capable of meeting modern challenges in medicine. Studying and analyzing these approaches is important for further improvement of pedagogical practices in medical education, in particular in the context of adaptation to European standards.

**Keywords:** traditional methods, modern methods, medical education, pedagogical innovations, interactive technologies, higher education institution, educational process.

**Постановка проблеми.** Вища медична освіта є основою для формування висококваліфікованих спеціалістів у сфері охорони здоров'я. Вона забезпечує не лише теоретичну підготовку, а й практичні навички, необхідні для ефективної роботи в умовах сучасної медицини. У зв'язку з динамічним розвитком науки та технологій педагогічні інновації стають необхідним елементом освітнього процесу, спрямованим на вдосконалення підходів до підготовки майбутніх медиків. Використання новітніх методів навчання допомагає адаптувати освітні програми до сучасних викликів і потреб медичної галузі. Інтеграція традиційних і сучасних методів навчання є актуальним завданням для забезпечення якості медичної освіти, оскільки саме поєднання різних підходів дає можливість створити оптимальні умови для формування компетентностей у студентів. Завдяки цьому майбутні лікарі не лише опановують необхідний обсяг знань, але й розвивають здатність до постійного самовдосконалення та навчання протягом усього професійного життя. Ця тема є надзвичайно актуальною, оскільки якісна підготовка медиків безпосередньо впливає на стан системи охорони здоров'я та здоров'я суспільства загалом.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій** демонструє, що питання впровадження педагогічних інновацій у вищій медичній освіті, зокрема інтеграція традиційних і сучасних методів навчання медиків, привертає значну увагу вчених і є предметом активного наукового аналізу. Зокрема, Ф. Костев, Р. Савчук, О. Ухаль, В. Швець, О. Борисов та М. Шостак стверджують, що активне впровадження самостійної роботи студентів та забезпечення якісної інтерактивної освіти з використанням сучасної електронної бази є ключовою складовою модернізації української медичної освіти. Це сприяє підвищенню професійної якості навчання та поступовій адаптації до освітніх стандартів європейських країн. На думку вчених, особливу увагу слід приділяти підтримці педагогів-новаторів і керівників кафедр, які активно впроваджують технічну модернізацію освітнього процесу та інноваційні освітні методики, що сприяють підвищенню рівня знань студентів і їхньої зацікавленості у майбутній професії. Поєднання цих напрямків інноваційної діяльності з науковою та управлінською роботою створює основу для комплексного розвитку медичної освіти в закладах вищої освіти (ЗВО) [1, с. 31]. Водночас О. Разнатовська, О. Мурзіна, О. Потоцька та Г. Алексєєва, аналізуючи актуальність інтерактивних методів навчання у підготовці студентів-медиків, зазначають, що використання інтерактивних лекцій, які передбачають активну взаємодію між викладачем і студентами, сприяє підвищенню ефективності освітнього процесу. Зокрема, такі лекції допомагають зосередити увагу студентів на аудиторній роботі, оперативно уточнювати незрозумілі аспекти для закріплення матеріалу, а також розвивати критичне мислення. Крім того, викладач під час лекції має змогу оцінювати рівень та темпи засвоєння

матеріалу студентами, що забезпечує зворотний зв'язок і підвищує якість навчання [2, с. 87]. Зі свого боку Т. Рожнова, С. Вадзюк, С. Наконечна та О. Ратинська підкреслюють, що оптимізація освітнього процесу через удосконалення методів і засобів навчання за допомогою інтерактивних технологій є ключовою умовою для підвищення ефективності такого процесу для студентів-медиків. Освіта майбутніх лікарів повинна бути безперервною, і основним завданням викладачів є впровадження таких інструментів, які забезпечують сталість освітнього процесу, покращують якість практичної підготовки та розвивають клінічне мислення студентів. Використання інноваційних інтерактивних методик із подальшим закріпленням знань у клінічних умовах створює можливості для самореалізації майбутніх фахівців. Упровадження інтерактивних методів навчання є перспективним напрямом, що дозволяє оновлювати зміст навчальних дисциплін, вдосконалювати методи викладання та поширювати знання з використанням сучасних мультимедійних технологій. З погляду науковців, інтерактивні підходи урізноманітнюють освітній процес, що сприяє підвищенню інтересу до навчання та мотивації студентів [3, с. 56]. При цьому Ю. Євтушенко зауважує, що модульна технологія навчання, як інноваційний компонент професійної підготовки студентів, має ключову перевагу – індивідуально орієнтований підхід. Це дозволяє, з одного боку, забезпечити цілісність освітнього процесу, а з іншого – оптимізувати його відповідно до розвитку пізнавальної та особистісної сфер студентів. Серед інших переваг цієї технології можна виділити такі аспекти: вона базується на діяльнісному підході, за якого засвоєння навчального матеріалу відбувається тільки за умови зацікавленості студентів у систематичних активних діях; реалізує принципи розвивального навчання, зокрема шляхом диференціації змісту навчання та варіювання темпів його вивчення; забезпечує різноманітність форм організації навчання (індивідуальної, групової, дистанційної, у парах чи малих групах зі змінним і постійним складом). Основа цієї технології – програмоване навчання з використанням електронних ресурсів та технічних засобів, що сприяє її інтенсивному характеру. Це дає змогу оптимізувати освітній процес, досягаючи високих результатів при мінімальних витратах часу, зусиль і ресурсів [4, с. 37].

Отже, дослідження різних авторів підкреслюють важливість впровадження педагогічних інновацій у вищій медичній освіті. Водночас недостатньо дослідженими залишаються питання інтеграції традиційних і сучасних методів навчання медиків у контексті педагогічних інновацій, що визначає мету цієї наукової статті.

**Виклад основного матеріалу.** Сучасна вища медична освіта перебуває на етапі активного реформування, що зумовлює необхідність інтеграції традиційних і сучасних методів навчання. Традиційні підходи, які забезпечують ґрунтовну теоретичну підготовку, сьогодні поєднуються з інноваційними

технологіями, спрямованими на розвиток практичних навичок і критичного мислення. Інтерактивні методи навчання, мультимедійні ресурси та симуляційні технології відкривають нові можливості для підвищення якості освітнього процесу. Водночас збереження кращих традиційних педагогічних практик дозволяє забезпечити безперервність і системність навчання майбутніх медиків. Інтеграція цих підходів стає основою для формування високопрофесійних фахівців, здатних відповідати сучасним викликам медицини. Актуальність цього питання зумовлюється також необхідністю адаптації української медичної освіти до європейських стандартів. Вивчення особливостей інтеграції методів навчання у цьому контексті сприяє вдосконаленню педагогічних підходів і підвищенню ефективності підготовки медичних кадрів.

Традиційні методи навчання займають важливе місце у підготовці майбутніх медичних фахівців, забезпечуючи міцну теоретичну базу та формуючи фундаментальні професійні компетенції. Ці методи дозволяють студентам засвоїти основи медичних наук і набути необхідних знань для подальшого розвитку професійних навичок. Вони сприяють розвитку критичного мислення, аналітичних здібностей та здатності до самостійного прийняття рішень у складних медичних ситуаціях. Крім того, традиційні методи навчання допомагають формувати у студентів глибоке розуміння етики та професіоналізму, що є основою успішної медичної практики. У таблиці 1, що представлена нижче, наведемо традиційні методи навчання медиків.

Таблиця 1.

**Традиційні методи навчання медиків**

Метод навчання	Суть методу	Приклади застосування	Переваги	Обмеження
1	2	3	4	5
<b>Лекція</b>	Усний виклад навчального матеріалу викладачем перед студентами.	Лекції з анатомії, фізіології, фармакології, що читаються в аудиторіях медичних ЗВО.	Забезпечує систематизований виклад матеріалу, дає змогу охопити значний обсяг знань за короткий час.	Односторонність спілкування, обмеженість активної участі студентів.
<b>Семінарські заняття</b>	Дискусія або обговорення питань за заданою темою під керівництвом викладача.	Семінари з патофізіології, під час яких студенти аналізують клінічні випадки або обговорюють етіологію та патогенез захворювань.	Сприяє розвитку критичного мислення, аналізу та аргументації.	Потребує активної підготовки студентів, що не завжди забезпечується.

Продовження табл. 1

1	2	3	4	5
<b>Практичні заняття</b>	Виконання завдань для закріплення знань та розвитку практичних навичок.	Робота в анатомічному кабінеті з реальними органами або муляжами, аналіз лабораторних результатів у хімічній лабораторії.	Розвиток практичних навичок, закріплення теоретичних знань.	Обмежена кількість часу та ресурсів для кожного студента.
<b>Клінічні заняття</b>	Навчання в лікарняних умовах під наглядом лікаря або викладача.	Участь в обходах пацієнтів, практична робота в операційній або реанімації, інтерпретація результатів діагностики.	Набуття реального досвіду, вивчення професійних підходів у реальних умовах.	Можливість обмеженого доступу до пацієнтів через етичні або юридичні обмеження.
<b>Метод роботи з текстами</b>	Аналіз підручників, медичних статей та протоколів.	Вивчення керівних рекомендацій (наприклад, ВООЗ), аналіз наукових статей з медицини для формування базових знань.	Забезпечує ґрунтовну теоретичну базу, допомагає формувати навички самостійної роботи.	Може бути складним для студентів без достатніх знань термінології.
<b>Демонстраційний метод</b>	Показ моделей, зображень, відеоматеріалів або процесів.	Демонстрація відеооперацій, презентація рентгенівських або УЗД-зображень для навчання студентів.	Допомагає візуалізувати складні концепції, полегшує розуміння абстрактних понять.	Обмеження в деталізації демонстраційного матеріалу.
<b>Тренувальні тести</b>	Перевірка знань за допомогою тестових завдань.	Виконання ліцензійних іспитів «Крок-1», «Крок-2» для підготовки до державної атестації.	Формує навички вирішення завдань у межах іспиту, допомагає оцінити прогрес студента.	Не завжди відображає реальні клінічні ситуації.
<b>Рольова гра</b>	Імітація реальних клінічних ситуацій для закріплення навичок.	Проведення обстеження симульованих пацієнтів, розігрування сценаріїв надання екстреної медичної допомоги.	Розвиток комунікативних навичок, підготовка до роботи з пацієнтами.	Потребує додаткових ресурсів і часу для організації.

Джерело: удосконалено на основі [5; 6; 7; 8].

Аналіз таблиці 1 показує різноманітність і важливість класичних підходів у підготовці майбутніх медичних фахівців. Кожен із методів має свої переваги та обмеження, що визначають ефективність їх застосування в освітньому процесі. Так, лекція є одним з найпоширеніших методів, що забезпечує систематизоване викладання великого обсягу теоретичного матеріалу. Лекції допомагають швидко охопити багато тем, але обмежуються одностороннім спілкуванням, де студент має менше можливості для активної участі. Це може бути проблемою для розвитку критичного мислення та навичок аргументації. Семінарські заняття стимулюють активну участь студентів через дискусії та аналіз клінічних випадків. Вони сприяють розвитку критичного мислення та вмінню аргументувати свою позицію, але успіх семінарів значною мірою залежить від підготовленості студентів, що не завжди забезпечується. Практичні заняття є незамінними для розвитку практичних навичок, зокрема в анатомії та лабораторних дослідженнях. Однак вони зіштовхуються з обмеженнями часу та ресурсів, оскільки не кожен студент має можливість працювати з усіма необхідними матеріалами чи обладнанням. Клінічні заняття дають можливість студентам отримувати практичний досвід в реальних умовах лікарні, що є важливим етапом у підготовці лікаря. Проте доступ до пацієнтів може бути обмежений через етичні та юридичні питання, що знижує кількість практичних занять. Метод роботи з текстами допомагає формувати глибоку теоретичну базу та навички самостійної роботи з медичними джерелами. Однак для студентів без достатніх знань термінології цей метод може бути складним і вимагати додаткових зусиль для розуміння матеріалу. Демонстраційний метод дозволяє візуалізувати складні медичні процеси через показ відеоматеріалів або моделей. Це полегшує розуміння складних понять, але обмежується деталізацією та можливістю демонстрації всіх аспектів процесу. Водночас тренувальні тести є корисними для підготовки до атестацій, таких як іспити «Крок-1» і «Крок-2», однак вони не завжди відображають реальні клінічні ситуації, що може вплинути на здатність студентів працювати в реальних умовах. Разом з тим, рольова гра є ефективним методом для розвитку комунікативних навичок та підготовки студентів до роботи з пацієнтами. Однак цей метод потребує додаткових ресурсів і часу на організацію, що може бути проблемою для ЗВО з обмеженими можливостями.

Таким чином, традиційні методи навчання медиків мають значний потенціал, але для досягнення максимальних результатів їх варто поєднувати з сучасними підходами, які дозволяють розширити можливості освітнього процесу. Ці методи, попри свої обмеження, залишаються важливими інструментами в підготовці висококваліфікованих медичних працівників.

Сучасні методи навчання медиків спрямовані на інтеграцію новітніх технологій та активних форм навчання, що дозволяють підвищити ефектив-

ність освітнього процесу. Вони включають використання симуляційних тренажерів та віртуальних пацієнтів, що дають можливість студентам тренувати свої навички в реалістичних умовах без ризику для здоров'я пацієнтів. Окрім того, активне використання онлайн-платформ і мобільних додатків дозволяє забезпечити доступ до навчальних матеріалів у будь-який час і з будь-якої точки світу. Методики, що базуються на навчанні через досвід (наприклад, на основі проблемних ситуацій), сприяють розвитку критичного мислення та здатності до самостійного розв'язання складних клінічних задач. Водночас, застосування міждисциплінарних підходів дозволяє інтегрувати знання з різних галузей медицини та сприяє формуванню цілісного уявлення про пацієнта. У таблиці 2 представимо сучасні методи навчання медиків.

Таблиця 2.

Сучасні методи навчання медиків

Метод навчання	Суть методу	Приклади застосування	Переваги	Обмеження
1	2	3	4	5
<b>Віртуальна реальність (VR)</b>	Використання VR-окулярів для імітації клінічних ситуацій або операцій.	Симуляція хірургічних втручань у віртуальному середовищі, навчання анестезіологів роботі з дихальними апаратами.	Створення безпечного середовища для практики, реалістичність сценаріїв, повторюваність.	Висока вартість обладнання, потреба у технічній підтримці.
<b>Доповнена реальність (AR)</b>	Відображення додаткової інформації у реальному середовищі за допомогою AR-технологій.	Використання AR-додатків для вивчення анатомії, таких як накладення зображення м'язів на людське тіло.	Інтерактивність, візуалізація складних концепцій, зручність у використанні під час занять.	Вимоги до обладнання, потреба у спеціалізованому програмному забезпеченні.
<b>Симуляційне навчання</b>	Імітація клінічних сценаріїв у контрольованому середовищі.	Навчання у симуляційних центрах із використанням манекенів для тренування серцево-легеневої реанімації (СЛР).	Підвищує готовність до реальних ситуацій, зменшує ризик помилок у клінічній практиці.	Не завжди відображає психологічний чинник взаємодії з пацієнтами.
<b>Онлайн-курси (e-learning)</b>	Навчання через інтернет-платформи з доступом до лекцій, тестів та інтерактивних завдань.	Курси з доказової медицини на платформах Coursera, Medscape, або внутрішніх системах медичних університетів.	Гнучкість у навчанні, доступ до матеріалів з будь-якого місця, інтерактивність.	Відсутність практичного аспекту, залежність від технічних умов і мотивації студента.

Продовження табл. 2

1	2	3	4	5
<b>Гейміфікація</b>	Впровадження ігрових елементів в освітній процес для підвищення мотивації.	Використання медичних квестів або вікторин для вивчення фармакології, наприклад, платформа Kahoot для тестування.	Покращує мотивацію, сприяє кращому запам'ятовуванню матеріалу.	Може сприйматися студентами як несерйозний підхід.
<b>Телемедицина</b>	Використання цифрових технологій для віддаленого навчання та консультування.	Онлайн-консультації з фахівцями з інших країн, аналіз клінічних випадків через телемедичні платформи.	Розширення доступу до експертів, обмін міжнародним досвідом, інтеграція у реальну практику.	Залежність від якості інтернет-зв'язку, конфіденційність даних.
<b>Інтерактивні і електронні симулятори</b>	Використання спеціалізованих програм для моделювання клінічних процесів.	Програми для навчання діагностики, наприклад, Body Interact або симулятори кардіологічних втручань Simbionix.	Реалістичність, можливість багаторазового виконання одного завдання, оцінка результатів у реальному часі.	Висока вартість програмного забезпечення, потреба у спеціальному навчанні для роботи з симуляторами.
<b>Метод проблемного навчання (PBL)</b>	Навчання через розв'язання конкретних клінічних проблем або кейсів.	Аналіз клінічного кейсу пацієнта з гіпертонією, розробка діагностичного та лікувального плану в групах.	Сприяє розвитку критичного мислення, міждисциплінарного підходу, командної роботи.	Потребує високої підготовки викладача, часу на підготовку кейсів.
<b>Мобільні додатки</b>	Використання додатків для вивчення медичних дисциплін.	Використання додатків MedCalc для обчислень дозування ліків, Complete Anatomy для вивчення анатомії.	Легкий доступ до ресурсів, інтерактивність, персоналізація навчання.	Не завжди доступні якісні україномовні додатки, обмеження функціоналу без підключення до інтернету.
<b>Технологія зворотного зв'язку</b>	Самостійне опрацювання теоретичного матеріалу, практичне обговорення на заняттях.	Перегляд відеолекцій з патофізіології вдома, а в аудиторії обговорення складних питань і вирішення клінічних задач.	Ефективне використання часу в аудиторії, інтерактивність, розвиток самостійності.	Потребує високого рівня самоорганізації студентів.

Джерело: удосконалено на основі [3; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16].

У таблиці 2 представлено різноманітні сучасні методи навчання медиків, що сприяють підвищенню якості освітнього процесу та розвитку практичних навичок студентів у медичних ЗВО. Методи варіюються від високотехнологічних інструментів, таких як віртуальна та доповнена реальність, до більш традиційних методів, таких як метод проблемного навчання, що спирається на клінічні кейси. Так, віртуальна реальність (VR) дає можливість створювати реалістичні клінічні сценарії, що дозволяє студентам практикувати операції та інші медичні процедури без ризику для пацієнтів. Перевагою є створення безпечного середовища для навчання, де студенти можуть виконувати завдання без обмежень часу та кількості повторень. Однак основним обмеженням є висока вартість обладнання, а також необхідність в технічній підтримці, що може бути проблематичним для деяких медичних ЗВО. Доповнена реальність (AR) дозволяє студентам отримувати додаткову інформацію в реальному часі, наприклад, накладення зображень анатомічних структур на реальні об'єкти. Це дозволяє візуалізувати складні медичні концепції, що значно полегшує вивчення матеріалу. Однак, для її ефективного використання необхідне спеціалізоване обладнання та програмне забезпечення, що також накладає обмеження на доступність цієї технології. Симуляційне навчання з використанням манекенів і симуляторів дозволяє створювати реалістичні умови для тренування медичних працівників, зокрема для серцево-легеневої реанімації. Основною перевагою є можливість знижувати ризик помилок у реальних клінічних ситуаціях. Однак, цей метод не враховує психологічні аспекти взаємодії з пацієнтами, що є важливим компонентом медичної практики. Онлайн-курси (e-learning) надають студентам доступ до лекцій, тестів і інтерактивних завдань через інтернет, що дозволяє навчатись в будь-якому місці та у зручний час. Вони також забезпечують гнучкість у навчанні. Проте основним недоліком є відсутність практичних завдань, що значно обмежує можливості для розвитку практичних навичок. Гейміфікація у навчанні вводить елементи гри для підвищення мотивації студентів. Використання платформ, як Kahoot, допомагає студентам краще запам'ятовувати матеріал і робить навчання більш цікавим. Однак, деякі студенти можуть сприймати такий підхід як недостатньо серйозний, що обмежує ефективність цього методу в медичному навчанні. Телемедицина забезпечує доступ до консультацій з міжнародними фахівцями та аналіз клінічних випадків через цифрові платформи. Це розширює доступ до фахівців і обміну досвідом, що є важливим аспектом медичної освіти. Однак цей метод залежить від якості інтернет-зв'язку та підіймає питання конфіденційності даних пацієнтів. Інтерактивні електронні симулятори, такі як Body Interact або Symbionix, дозволяють студентам моделювати клінічні процеси та отримувати миттєву оцінку своїх дій. Це надає реалістичне уявлення про різні клінічні ситуації. Однак цей метод вимагає значних витрат на програмне забезпечення

та спеціальне навчання для роботи з симуляторами. Метод проблемного навчання (PBL) сприяє розвитку критичного мислення, коли студенти аналізують конкретні клінічні кейси та розробляють плани діагностики та лікування. Це формує міждисциплінарний підхід і командну роботу, що є важливим у медичній практиці. Проте метод потребує часу на підготовку кейсів та високої кваліфікації викладача. Водночас мобільні додатки для вивчення медичних дисциплін надають легкий доступ до ресурсів та персоналізоване навчання. Проте деякі додатки не мають україномовної версії, а також можуть мати обмеження функціоналу без доступу до інтернету, що створює додаткові труднощі. Технологія зворотного зв'язку дозволяє студентам самостійно опрацьовувати матеріал вдома, а в аудиторії обговорювати складні питання. Це ефективно впливає на використання часу і сприяє розвитку самостійності. Однак цей метод вимагає високого рівня самоорганізації студентів.

Підсумовуючи, зауважимо, що сучасні методи навчання медиків використовують технології та інноваційні підходи для підвищення ефективності освіти. Водночас кожен метод має свої переваги та обмеження, і їхнє застосування потребує ретельного підходу з урахуванням специфіки медичної освіти та доступних ресурсів.

У процесі дослідження констатуємо, що інтеграція традиційних і сучасних підходів дозволяє створити більш ефективну, інтерактивну освітню модель, де теоретичні знання успішно поєднуються з практичними навичками. Збереження традиційних методів, таких як лекції та семінарські заняття, у поєднанні з інноваційними технологіями, такими як віртуальна та доповнена реальність, є основою до підготовки висококваліфікованих медичних кадрів, здатних адаптуватися до швидко змінюваних умов сучасної медицини. Крім того, інтеграція таких методів сприяє розвитку більш гнучкої та адаптивної освітньої системи, де студент має можливість працювати над завданнями в індивідуальному темпі, використовувати мультимедійні ресурси для вивчення складних концепцій та отримувати практичні навички через симуляції. Це дозволяє підвищити мотивацію студентів і створити більш інклюзивне середовище для навчання. Використання таких технологій як симулятори та віртуальні клініки дає можливість студентам набувати досвіду в безпечному та контрольованому середовищі. Інтерактивні методи, зокрема гейміфікація, також активно стимулюють інтерес до навчання, покращують засвоєння матеріалу та роблять його більш доступним. Крім того, застосування методів дистанційного навчання дозволяє залучати студентів з різних регіонів, забезпечуючи рівний доступ до освітніх ресурсів. Це сприяє розвитку цифрових компетенцій у медичних працівників, що є важливим аспектом професійного розвитку в умовах цифровізації медицини. З часом, таке поєднання традиційних та інноваційних методів навчання може стати

основною умовою для підготовки медичних кадрів, здатних ефективно працювати в умовах сучасних викликів.

**Висновки.** Таким чином, здійснений аналіз підтверджує, що інтеграція традиційних і сучасних методів навчання медиків є важливим напрямом реформування вищої медичної освіти. Традиційні методи, такі як лекції, семінари, практичні заняття та клінічні практики, забезпечують міцну теоретичну базу та розвиток професійних компетенцій. Однак ці методи мають обмеження, зокрема у взаємодії студентів та обмеженому доступі до реальних клінічних умов. Сучасні технології, такі як віртуальна та доповнена реальність, а також симуляційні тренажери, дають можливість створювати реалістичні навчальні ситуації без ризику для пацієнтів, розвиваючи практичні навички та критичне мислення. Однак їх впровадження потребує значних фінансових та технічних ресурсів. У поєднанні, ці підходи дозволяють значно підвищити ефективність освітнього процесу, готуючи майбутніх медичних працівників до сучасних викликів. Тому інтеграція традиційних і сучасних методів навчання є необхідною для підвищення ефективності підготовки майбутніх медичних фахівців, дозволяючи використовувати найкращі практики та досягнення в галузі педагогічних інновацій.

Перспективами подальших досліджень є вивчення ефективності інтеграції традиційних та сучасних методів навчання медиків, зокрема в контексті застосування інноваційних технологій та підходів у вищій медичній освіті.

#### *Література:*

1. Костев Ф. І., Савчук Р. В., Ухаль О. М., Швець В. Д., Борисов О. В., Шостак М. В. Активні методи навчання студентів-медиків. Медична освіта. 2016. № 1. С. 29-31. DOI: 10.11603/me.v0i1.6356
2. Разнатовська О. М., Мурзіна О. А., Потоцька О. І., Алексєєва Г. М. Актуальність впровадження в освітній процес студентів-медиків інтерактивних методів навчання. Медична освіта. 2018. № 4. С. 85-88. DOI: 10.11603/me.2414-5998.2018.4.8726
3. Рожнова Т. Є., Вадзюк С. Н., Наконечна С. С., Ратинська О. М. Інтерактивні методи навчання – шлях до підвищення ефективності освітнього процесу у медичних закладах вищої освіти. Медична освіта. 2020. № 3. С. 51-59. DOI: 10.11603/m.2414-5998.2022.3.13408
4. Євтушенко Ю. О. Особливості використання модульної технології навчання студентів вищих медичних закладів освіти. Education and Pedagogical Sciences («Освіта та педагогічна наука»). 2018. № 1(168). С. 35-42.
5. Гриб В. А., Купновицька-Сабодош М. Ю., Генік С. І., Максимчук Л. Т., Дорошенко О. О. Шляхи оптимізації інтегративного підходу до навчання лікарів-інтернів. Актуальні питання якості медичної освіти (з дистанційним під'єднанням ВМ(Ф)НЗ України за допомогою відеоконференц-зв'язку): матеріали XIII Всеукр. наук.-практ. конф. з міжнар. участю (Тернопіль, 12–13 трав. 2016 р.): у 2 т. / Терноп. держ. мед. ун-т ім. І. Я. Горбачевського. Тернопіль: ТДМУ, 2016. Т. 2. С. 238-239.
6. Філоненко М. М. Проектування навчальних занять у системі вищої медичної освіти на основі компетентнісного підходу. Медична освіта. 2016. № 1. С. 47-49.

7. Белікова І. В., Костріков А. В., Ляхова Н. О. Формування навичок комунікації та роботи з інформацією в студентів-медиків. Удосконалення якості підготовки лікарів у сучасних умовах: Матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю. Полтава, 2016. С. 18-19.

8. Макарова М. О., Лятурина О. В. Визначення педагогічних умов формування професійної компетентності майбутніх лікарів. Сучасні підходи до вищої медичної освіти в Україні (з дистанційним під'єднанням ВМ(Ф)НЗ України за допомогою відеоконференц-зв'язку): матеріали XIV Всеукр. наук.-практ. конф. з міжнар. участю, присвяч. 60-річчю ТДМУ (Тернопіль, 18–19 трав. 2017 р.): у 2 т. Тернопіль: ТДМУ, 2017. Т. 2. С. 87-89.

9. Кундіна В. В., Сторожчук Ю. О. Інформаційні технології в навчанні лікарів післядипломної освіти в умовах кризових ситуацій. Педагогічна Академія: наукові записки. 2024. № 13. DOI: 10.5281/zenodo.14507015

10. Білан О., Новикова Л., Марченко-Толста К. Зміни педагогічних стратегій при електронному навчанні студентів медичного профілю в Україні. Collection of Scientific Papers «ΛΟΓΟΣ», (December 9, 2022; Cambridge, UK). P. 180-183. DOI: 10.36074/logos-09.12.2022.49

11. Гук Р., Джавадова Н., Денисюк Ю. Ефективність використання гейміфікації в медичній освіті України: дослідження та рекомендації. Перспективи та інновації науки. 2024. № 7(41). С. 197-208. DOI: 10.52058/2786-4952-2024-7(41)-197-20

12. Архипов О. О. Телемедицина як галузь охорони здоров'я та механізм управління нею. In The 3rd International scientific and practical conference «Modern trends in the development of science and information technologies» (September 17–20, 2024) Sofia, Bulgaria. International Science Group. 2024. P. 87-91.

13. Іванчов П. В., Козлов С. М., Ліссов О. І., Переш Є. Є. Впровадження цифрових технологій в освітній процес медичних закладів вищої освіти. Академічні візії. 2023. № 18. DOI: 10.5281/zenodo.7868807

14. Ісаєва О., Шайнер Г. Діалогічна технологія в освіті студентів-медиків. Молодь і ринок. 2022. № 2/200. С. 29-33. DOI: 10.24919/2308-4634.2022.255995

15. Приходченко С. В., Висоцький А. А., Валько О. О. Особливості використання «мобільного навчання» в освітньому процесі в медичних закладах освіти України в реаліях масштабної військової агресії. Академічні візії. 2023. № 19. DOI: 10.5281/zenodo.7957718

16. Мелашенко О. І., Цвіренко С. М., Зюзіна Л. С., Козакевич В. К., Козакевич О. Б. Зворотний зв'язок як інструмент підвищення ефективності дистанційного навчання майбутніх лікарів. Сучасні тренди розвитку медичної освіти: перспективи і здобутки. 2022. С. 194-195.

### References:

1. Kostiev, F. I., Savchuk, R. V., Ukhal, O. M., Shvets, V. D., Borysov, O. V., Shostak, M. V. (2016). Aktyvni metody navchannia studentiv-medykiv [Active methods of teaching medical students]. Medychna osvita – Medical education, 1, 29-31. DOI: 10.11603/me.v0i1.6356 [in Ukrainian].

2. Raznatovska, O. M., Murzina, O. A., Pototska, O. I., Aleksieieva, H. M. (2018). Aktualnist vprovadzhennia v osvittinii protses studentiv-medykiv interaktyvnykh metodiv navchannia [Relevance of introducing interactive teaching methods into the educational process of medical students]. Medychna osvita – Medical education, 4, 85-88. DOI: 10.11603/me.2414-5998.2018.4.8726 [in Ukrainian].

3. Rozhnova, T. Ye., Vadziuk, S. N., Nakonechna, S. S., Ratynska, O. M. (2020). Interaktyvni metody navchannia – shliakh do pidvyshchennia efektyvnosti osvittnoho protsesu u medychnykh zakladakh vyshchoi osvity [Interactive teaching methods - a way to improve the efficiency of the educational process in medical institutions of higher education]. Medychna osvita – Medical education, 3, 51-59. DOI: 10.11603/m.2414-5998.2022.3.13408 [in Ukrainian].

4. Yevtushenko, Yu. O. (2018). Osoblyvosti vykorystannia modulnoi tekhnolohii navchannia studentiv vyshchyykh medychnykh zakladiv osvity [Features of the use of modular technology for teaching students of higher medical educational institutions]. *Osvita ta pedahohichna nauka – Education and Pedagogical Sciences*, 1(168), 35-42 [in Ukrainian].

5. Hryb, V. A., Kupnovytska-Sabadosh, M. Yu., Henyk, S. I., Maksymchuk, L. T., Doroshenko, O. O. (2016). Shliakhy optymizatsii intehratyvnoho pidkhotovky do navchannia likariv-interniv [Ways to optimize the integrative approach to the training of interns]. Aktualni pytannia yakosti medychnoi osvity (z dystantsiinym pidiednanniam VM(F)NZ Ukrainy za dopomohoiu videokonferents-zviazku): materialy XIII Vseukr. nauk.-prakt. konf. z mizhnar. uchastiu (Ternopil, 12–13 trav. 2016 r.): u 2 t. / Ternop. derzh. med. un-t im. I. Ya. Horbachevskoho. Ternopil: TDMU, 2, 238-239 [in Ukrainian].

6. Filonenko, M. M. (2016). Proektuvannia navchalnykh zaniat u systemi vyshchoi medychnoi osvity na osnovi kompetentnisnoho pidkhotovky [Design of training sessions in the system of higher medical education based on a competence-based approach]. *Medychna osvita – Medical education*, 1, 47-49 [in Ukrainian].

7. Bielikova, I. V., Kostrikov, A. V., Liakhova, N. O. (2016). Formuvannia navychok komunikatsii ta roboty z informatsiieiu v studentiv-medykiv [Formation of communication and information skills in medical students]. Udoskonalennia yakosti pidhotovky likariv u suchasnykh umovakh: Materialy naukovo-praktychnoi konferentsii z mizhnarodnoiu uchastiu. Poltava, 18-19 [in Ukrainian].

8. Makarova, M. O., Liaturynska, O. V. (2017). Vyznachennia pedahohichnykh umov formuvannia profesiinoi kompetentnosti maibutnykh likariv [Determination of pedagogical conditions for the formation of professional competence of future doctors]. Suchasni pidkhotovky do vyshchoi medychnoi osvity v Ukraini (z dystantsiinym pidiednanniam VM(F)NZ Ukrainy za dopomohoiu videokonferents-zviazku): materialy XIV Vseukr. nauk.-prakt. konf. z mizhnar. uchastiu, prysviach. 60-richchiu TDMU (Ternopil, 18–19 trav. 2017 r.): u 2 t. Ternopil: TDMU, 2, 87-89 [in Ukrainian].

9. Kundina, V. V., Storozhchuk, Yu. O. (2024). Informatsiini tekhnolohii v navchanni likariv pisliadyplomnoi osvity v umovakh kryzovykh sytuatsii [Information technologies in the training of postgraduate doctors in crisis situations]. *Pedahohichna Akademiia: naukovy zapysky – Pedagogical Academy: scientific notes*, 13. DOI: 10.5281/zenodo.14507015 [in Ukrainian].

10. Bilan, O., Novykova, L., Marchenko-Tolsta, K. (2022). Zminy pedahohichnykh stratehii pry elektronnomu navchanni studentiv medychnoho profilu v Ukraini [Changes in pedagogical strategies in e-learning of medical students in Ukraine]. *Collection of Scientific Papers «ΛΟΓΟΣ»*, (December 9, 2022; Cambridge, UK), 180-183. DOI: 10.36074/logos-09.12.2022.49 [in Ukrainian].

11. Huk, R., Dzhavadova, N., Denysiuk, Yu. (2024). Efektyvnist vykorystannia heimifikatsii v medychnii osviti Ukrainy: doslidzhennia ta rekomendatsii [Efficiency of gamification in medical education in Ukraine: research and recommendations]. *Perspektyvy ta innovatsii nauky – Prospects and innovations of science*, 7(41), 197-208. DOI: 10.52058/2786-4952-2024-7(41)-197-20 [in Ukrainian].

12. Arkhypov, O. O. (2024). Telemedytsyna yak haluz okhorony zdorovia ta mekhanizm upravlinnia neiu [Telemedicine as a branch of health care and its management mechanism]. In The 3rd International scientific and practical conference «Modern trends in the development of science and information technologies» (September 17–20, 2024) Sofia, Bulgaria. *International Science Group*, 87-91 [in Ukrainian].

13. Ivanchov, P. V., Kozlov, S. M., Lissov, O. I., Peresh, Ye. Ye. (2023). Vprovadzhennia tsyfrovyykh tekhnolohii v osvitnii protses medychnykh zakladiv vyshchoi osvity [Introduction of digital technologies in the educational process of medical institutions of higher education]. *Akademichni vizii – Academic visions*, 18. DOI: 10.5281/zenodo.7868807 [in Ukrainian].

14. Isaieva, O., Shainer, H. (2022). Dialogichna tekhnolohiia v osviti studentiv-medykiv [Dialogic technology in the education of medical students]. *Molod i rynok – Youth and the market*, 2/200, 29-33. DOI: 10.24919/2308-4634.2022.255995 [in Ukrainian].

15. Prykhodchenko, S. V., Vysotskyi, A. A., Valko, O. O. (2023). Osoblyvosti vykorystannia «mobilnoho navchannia» v osvitnomu protsesi v medychnykh zakladakh osvity Ukrainy v realiiakh mashtabnoi viiskovoi ahresii [Peculiarities of the use of “mobile learning” in the educational process in medical institutions of Ukraine in the realities of large-scale military aggression]. *Akademichni vizii – Academic visions*, 19. DOI: 10.5281/zenodo.7957718 [in Ukrainian].

16. Melashchenko, O. I., Tsvirenko, S. M., Ziuzina, L. S., Kozakevych, V. K., Kozakevych, O. B. (2022). Zvrotnyi zviazok yak instrument pidvyshchennia efektyvnosti dystantsiinoho navchannia maibutnikh likariv [Feedback as a tool for improving the effectiveness of distance learning for future doctors]. *Suchasni trendy rozvytku medychnoi osvity: perspektyvy i zdobutky – Modern trends in the development of medical education: prospects and achievements*, 194-195 [in Ukrainian].

**Журнал**

***«Наука і техніка сьогодні»***

*(Серія «Педагогіка», Серія «Право», Серія «Економіка»,  
Серія «Фізико-математичні науки», Серія «Техніка»)*

**Випуск № 13(41) 2024**

Формат 60x90/8. Папір офсетний.  
Гарнітура Times New Roman.  
Ум. друк. арк. 8,2. Наклад 100 прим.