

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини  
Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України  
Київський національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова  
Тернопільський національний педагогічний університет  
імені Володимира Гнатюка  
Державний університет «Житомирська політехніка»

**СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ  
В ОСВІТІ І НАУЦІ**

*IV Всеукраїнська науково-практична конференція*

*17–18 листопада 2022 р.*

(збірник матеріалів)

Умань  
Візаві  
2022

**Головний редактор:** Медведєва М.О., кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри інформатики і ІКТ Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

**Редакційна колегія:**

*Ткачук Г.В.*, д-р пед. наук, доц., проф. кафедри інформатики і ІКТ;

*Жмуд О.В.*, канд. пед. наук, доц. кафедри інформатики і ІКТ;

*Криворучко І.І.*, викладач кафедри інформатики і ІКТ;

*Ковтанюк М.С.*, викладач кафедри інформатики і ІКТ;

*Тітова Л.О.*, викладач-стажист кафедри інформатики і ІКТ.

**Рецензенти:**

*Муковіз О.П.*, д-р пед. наук, доц., завідувач кафедри теорії початкового навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

*Почтовюк С.І.*, канд. пед. наук, доц., доц. кафедри інформатики і вищої математики та методики навчання математики Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського;

*Тягай І.М.*, канд. пед. наук, доц., доц. кафедри вищої математики та методики навчання математики Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

*Рекомендовано до друку рішенням Вченої ради факультету фізики, математики та інформатики Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини (протокол № 5 від 24 листопада 2022 р.).*

С91 **Сучасні інформаційні технології в освіті і науці** : 4 Всеукр. наук.-практ. конф., 17-18 листопада 2022 р. : (зб. матеріалів) / МОН України, Уманський держ. пед. ун-т імені Павла Тичини, Ін-т цифровізації освіти НАПН України [та ін.] ; [редкол.: Медведєва М.О. (голов. ред.), Ткачук Г.В., Жмуд О.В., [та ін.]. – Умань : Візаві, 2022. – 113 с.

У збірнику подано тези доповідей учасників IV Всеукраїнської науково-практичної конференції «Сучасні інформаційні технології в освіті і науці», в яких представлено актуальні проблеми організації та удосконалення освітнього процесу середньої та вищої школи засобами інформаційно-комунікаційних технологій та результати наукових досліджень у галузі педагогічних наук.

Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за достовірність наведених фактів, цитат, статистичних даних, власних імен та інших відомостей. Тези друкуються в авторській редакції.

**УДК 37:004(06)**

© Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, 2022

## ЗМІСТ

<b>БЛАГОДИР Л.А.</b> ЗАСТОСУВАННЯ ІКТ НА ЗАНЯТТЯХ З ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ .....	6
<b>БОНДАРЕНКО Т.В., ШЕВЧЕНКО В.Є.</b> ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ ТА ІНСТРУМЕНТАРІЙ ТЕХНОЛОГІЙ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В ШКОЛІ.....	8
<b>БРАСЛАВСЬКА О.В., ОЗЕРОВА Л.А.</b> STEM-ОСВІТА ЯК НАПРЯМ МОДЕРНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА .....	10
<b>БРАСЛАВСЬКА О.М.</b> СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ І НАУЦІ .....	13
<b>ВОРОЖБИТ А.В., СЛЮСАРЕНКО Н.І.</b> ЦИФРОВІ ОСВІТНІ МАТЕРІАЛИ ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ УКРАЇНИ .....	17
<b>ГНАТЮК О.В., МІСЮРА І.В.</b> ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД ВИКОРИСТАННЯ МОБІЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ.....	20
<b>ГНАТЮК О.В., ЛУЦЮК Н.І.</b> ВИКОРИСТАННЯ АДК НА УРОКАХ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН В ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ.....	23
<b>ДЕКАРЧУК С.О.</b> СТАН ТА ПРОБЛЕМА РОЗРОБЛЕННЯ І ВПРОВАДЖЕННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ПОСІБНИКІВ ЩОДО ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ РОБОТИ УЧНІВ ІЗ СУЧАСНИМ ПІДРУЧНИКОМ З ФІЗИКИ.....	26
<b>ДЕМ'ЯНЕНКО В.Б., ДЕМ'ЯНЕНКО В.М.</b> БАЗОВІ ОСНОВИ ЦИФРОВІЗАЦІЇ У СИСТЕМІ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛІВ.....	29
<b>ДУБОВИК В.В.</b> СУЧАСНІ МОБІЛЬНІ ЗАСОБИ НАВЧАННЯ ЛІНІЙНОЇ АЛГЕБРИ СТУДЕНТІВ ПЕДАГОГІЧНИХ УНІВЕРСИТЕТІВ .....	33
<b>ДУДИК М.В.</b> ВИКОРИСТАННЯ ДОДАТКУ MATHCAD ПРИ ВИВЧЕННІ МЕТОДІВ РОЗВ'ЯЗАННЯ ПЛОСКИХ ЗАДАЧ ТЕОРІЇ ПРУЖНОСТІ .....	35
<b>ЗАБОЛОТНИЙ В.Ф., МИСЛІЦЬКА Н.А.</b> ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ.....	37
<b>КОВАЛЬОВ Л.Є.</b> ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМНОЇ СИСТЕМИ TERRA ДЛЯ ТЕРМОДИНАМІЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ НАПІВПРОВІДНИКОВИХ ДВОКОМПОНЕНТНИХ МАТЕРІАЛІВ .....	41
<b>КОВТАНЮК М.С.</b> ВИКОРИСТАННЯ ОНЛАЙН-КОМПІЛЯТОРІВ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ ПРОГРАМУВАННЯ .....	43

<b>КОЛМАКОВА В.О.</b> ВИКОРИСТАННЯ STEM-ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАННІ ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН .....	46
<b>КОСАРИНСЬКА Н.О.</b> ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНОЇ ДОШКИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ ПІД ЧАС ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ .....	48
<b>КРАСНОЖОН О.Б., МАЦЮК В.В.</b> МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ КОМП'ЮТЕРНОЇ ПІДТРИМКИ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН У ПЕДАГОГІЧНИХ ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ .....	50
<b>КРИВОРУЧКО І.І.</b> АНАЛІЗ СУЧАСНИХ ДОДАТКІВ ДЛЯ ПРОДУКТИВНОЇ ВЗАЄМОДІЇ МІЖ УЧАСНИКАМИ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ В УМОВАХ СЬОГОДЕННЯ .....	53
<b>МЕДВЕДЄВА М.О.</b> GENIALLY – ВЕБРЕСУРС ДЛЯ СТВОРЕННЯ ІНТЕРАКТИВНОГО НАВЧАЛЬНОГО КОНТЕНТУ .....	55
<b>МІСЮРА В.В.</b> ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ПІД ЧАС ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВІТИ.....	58
<b>ПАРШУКОВ С.В.</b> ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ВПРОВАДЖЕННЯ ІНТЕРАКТИВНОЇ ПЛАТФОРМИ WESTUDY «ВІРТУАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ».....	60
<b>ПАРШУКОВА Л.М., ПАРШУКОВА А.С.</b> ДОПОВНЕНА РЕАЛЬНІСТЬ В ОСВІТІ.....	63
<b>ПАРШУКОВА Л.М.</b> ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ ВЧИТЕЛЯ ІНФОРМАТИКИ ДО ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УМОВАХ STEM-ОСВІТИ .....	64
<b>ПЕРГА В.В.</b> ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ТРАДИЦІЙНИХ ТА ІННОВАЦІЙНИХ ПІДХОДІВ ДО ВИВЧЕННЯ ОСНОВ ПРОГРАМУВАННЯ МОВОЮ PYTHON .....	67
<b>ПЕТРОВСЬКА К.В.</b> ВИКОРИСТАННЯ ІКТ ПІД ЧАС ОЗНАЙОМЛЕННЯ ІЗ ЛОГІЧНИМИ ЗАДАЧАМИ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ.....	76
<b>ПІНЧУК О.П., КОХАН О.В., ПОЛЯЩЕНКО І.М.</b> ВІДМІННОСТІ ПРЕДМЕТНОЇ КЛАСИФІКАЦІЇ «УКРАЇНСЬКОЇ ЕЛЕКТРОННОЇ ЕНЦИКЛОПЕДІЇ ОСВІТИ» ТА «INTERNATIONAL ENCYCLOPEDIA OF EDUCATION».....	79
<b>ПІРКОВА Л.М., ГУМЕННИКОВА Т.Р.</b> РОЗВИТОК ПРОЄКТУВАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВЧИТЕЛЯ НУШ У СТВОРЕННІ МОТИВАЦІЙНОГО ОСВІТНЬОГО ПРОСТОРУ В ТИМЧАСОВОМУ УКРИТТІ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОЇ АГРЕСІЇ .....	83

<b>ПОЛЩУК Т.В.</b> СТВОРЕННЯ ГРАФІЧНИХ МОДЕЛЕЙ ЗАСОБАМИ GEOGEBRA .....	88
<b>ПРОКОПЕНКО А.А., ПІНЧУК О.П.</b> ОСОБЛИВОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ ВІЛЬНОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В РОБОТУ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ВІЙСЬКОВОЇ ОСВІТИ.....	90
<b>РЕШІТНИК Ю.В., ІВАНЧЕНКО Є.В.</b> РЕАЛІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ МОБІЛЬНОГО НАВЧАННЯ НА ОСНОВІ ВИКОРИСТАННЯ МОБІЛЬНОГО ДОДАТКУ LAB4PHYSICS. ....	93
<b>СОРОКО Н.В.</b> ВПРОВАДЖЕННЯ STEAM ПРОЄКТУ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ ВЧИТЕЛЯМИ ЗАКЛАДІВ ЗАГАЛЬНОЇ ОСВІТИ (ДОСВІД УЧАСТІ У МООС EUROPEAN SCHOOLNET ACADEMY).....	95
<b>СТЕЦЕНКО Н.М., ДІДЕНКО Р.І.</b> ШЛЯХИ ЗДІЙСНЕННЯ НАЦІОНАЛЬНО-ПАТРІОТИЧНОГО ВИХОВАННЯ СТАРШОКЛАСНИКІВ ЗАСОБАМИ ІКТ.....	99
<b>ТІТОВА Л.О.</b> MOZAREB ЯК ІНСТРУМЕНТ ОСВІТНЬОЇ ГЕЙМІФІКАЦІЇ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ.....	102
<b>ТКАЧУК Г.В., СВИНАРЕНКО Д.С.</b> ІНТЕРАКТИВНА ДОШКА ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ ПІЗНАВАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ ШКОЛЯРІВ.....	105
<b>ЧЖОУ ТІНТІН.</b> ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В МУЗИЧНІЙ ОСВІТІ.....	107
<b>ШИМКОВА Ю.М.</b> ЗАСТОСУВАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПРОЦЕСІ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ ПЕДАГОГІЧНИХ КОЛЕДЖІВ .....	110

### *Список використаних джерел*

1. Жалдак М.І., Кузьміна Н.М., Михалін Г.О. Збірник задач і вправ з теорії ймовірностей і математичної статистики: для ст-ів фізики-матем. спеціальностей пед. ун-тів. Полтава : Довкілля-К, 2010. 728 с.
2. Жалдак М.І., Рамський Ю.С. До концепції шкільної освіти з інформатики. // Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання. Київ : НПУ ім. М.П. Драгоманова. Вип. 3. 2001. С. 3–7.
3. Литвин О. М., Лобанова Л.С. Практикум з курсів «Математичні методи та моделі в розрахунках на ПЕОМ» і «Чисельні методи» (із застосуванням системи Mathcad) : навчальний посібник. Харків : УПА, 2006. 153 с.
4. Співаковський О.В. Теорія і практика використання інформаційних технологій у процесі підготовки студентів математичних спеціальностей. Херсон : Айлант, 2003. 229 с.
5. Триус Ю.В. Комп'ютерно-орієнтовані методичні системи навчання математики : монографія. Черкаси : Брама-Україна, 2005. 400 с.

### **КРИВОРУЧКО І.І.**

*викладач кафедри інформатики і інформаційно-комунікаційних технологій  
Уманський державний педагогічний університет  
імені Павла Тичини*

### **АНАЛІЗ СУЧАСНИХ ДОДАТКІВ ДЛЯ ПРОДУКТИВНОЇ ВЗАЄМОДІЇ МІЖ УЧАСНИКАМИ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ В УМОВАХ СЬОГОДЕННЯ**

Упровадження дистанційного навчання, що було зумовлено пандемією, стало серйозним випробуванням для всіх учасників освітнього процесу. Але на сьогодні викладачі володіють всіма необхідними технологіями для проведення занять у дистанційному режимі.

Як показує практика, дистанційне навчання ніколи не замінить живе спілкування в аудиторії, тому, враховуючи теперішні реалії, потрібно добирати різні сервіси для проведення якісного освітнього процесу.

Викладачі кафедри інформатики і інформаційно-комунікаційних технологій Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини використовують такі платформи дистанційного навчання: Moodle (<https://moodle.dls.udpu.edu.ua>), Google Classroom (<https://classroom.google.com/>), Cisco Networking Academy (<https://www.netacad.com/>) [1]. Після опитування стало зрозуміло, що викладачі надали перевагу інформаційно-освітньому середовищу Moodle, адже більшість навчальних курсів були розроблені та завантажені на платформу до початку дистанційного режиму навчання; викладачі знають функціонал та без проблем керують своїми курсами; здобувачі орієнтуються на даній платформі та мають логіни й паролі.

Серед сервісів відеотелефонного зв'язку таких, як: Google Meet (<https://meet.google.com/>), Cisco Webex Meetings (<https://www.webex.com/>), Zoom (<https://zoom.us/>), Microsoft Teams (<https://www.microsoft.com/uk-ua/microsoft-teams/>) [1] для організації відеозв'язку між учасниками освітнього процесу науково-педагогічні працівники кафедри надали перевагу саме Google Meet, адже: викладачі мають корпоративні адреси; можна ділити учасників на кімнати; додавати співорганізатора конференції; захищеність даних висока; є можливість записувати відеозустріч; здобувачі, які також мають корпоративні адреси, можуть без дозволу викладача доєднуватись до заняття, не відволікаючи його; поставити питання викладачу за допомогою інструмента «підняття руки» тощо.

Для швидкої та ефективної взаємодії між викладачами та студентами використовувались різні онлайн-сервіси для обміну інформацією, а саме: Viber, Telegram, Messenger, Instagram, електронна пошта, чат в Moodle, але Viber виявився найпопулярнішим сервісом, тому що його використовують в повсякденному житті; викладач може переглянути інформацію про ознайомлення із даним повідомленням, важливу інформацію закріплювати в чаті тощо.

Для візуалізації навчального матеріалу та спільної роботи над завданнями науково-педагогічні працівники використовували віртуальні інтерактивні дошки Padlet (<https://uk.padlet.com/>) та Jamboard (<https://jamboard.google.com/>), а для

створення креативних презентацій: Canva ([https://www.canva.com/uk\\_ua/](https://www.canva.com/uk_ua/)), VistaCreate (<https://create.vista.com/uk/home/>), Prezi (<https://prezi.com/>), Beautiful (<https://www.beautiful.ai/>), Google Презентації (<https://docs.google.com/presentation/>) тощо.

Під час занять викладачі використовували різні вебресурси для створення опитувань та інтерактивних завдань, зокрема LearningApps.org (<https://learningapps.org/>), Kahoot! (<https://kahoot.com/>), Mentimeter (<https://www.mentimeter.com/>), Google Forms (<https://docs.google.com/forms/>).

У сучасному онлайн-просторі є досить велика кількість вебресурсів для організації освітнього процесу в дистанційному чи змішаному форматі, адже сервіси постійно оновлюються і вдосконалюються, а навчання стає більш якісним та доступним.

### ***Список використаних джерел***

1. Медведєва М.О., Жмурко О.І., Криворучко І.І., Ковтанюк М.С. Організація продуктивної взаємодії між учасниками освітнього процесу в умовах дистанційного навчання: аналіз сучасних додатків. *Науковий часопис*. 2021. № 80, т. 1. С. 248–255.

### **МЕДВЕДЄВА М.О.**

*кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри інформатики і інформаційно-комунікаційних технологій  
Уманський державний педагогічний університет  
імені Павла Тичини*

### **GENIALLY – ВЕБРЕСУРС ДЛЯ СТВОРЕННЯ ІНТЕРАКТИВНОГО НАВЧАЛЬНОГО КОНТЕНТУ**

Сучасний педагогічний досвід демонструє нерозривне поєднання в освітній діяльності традиційних та інноваційних засобів, форм та методів роботи зі здобувачами. На даний час, в Інтернет-просторі існує безліч ресурсів, використання яких в освітньому процесі дало б змогу найбільш повно враховувати вікові особливості, інтереси, нахили, здібності кожного здобувача. Застосування таких дидактичних ресурсів у викладанні сприяє міцному