

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Державна наукова установа «Інститут модернізації змісту освіти»**  
**Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди**  
**Інститут педагогіки НАПН України**  
**Львівський національний університет імені Івана Франка**  
**Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини**



# ***ІННОВАЦІЙНІ ПЕДАГОГІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЦИФРОВІЙ ШКОЛІ***

**Тези доповідей**  
**учасників IV Всеукраїнської (з міжнародною участю)**  
**науково-практичної конференції молодих учених**

**11-12 травня 2022 року**

**ДО 300-РІЧЧЯ З ДНЯ НАРОДЖЕННЯ  
ГРИГОРІЯ СКОВОРОДИ**



**м. Харків**

## РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

<b>Бережна Світлана</b>	доктор філософських наук, професор, проректор з наукової, інноваційної і міжнародної діяльності ХНПУ імені Г. С. Сковороди ( <b>Голова оргкомітету</b> );
<b>Пономарьова Наталія</b>	доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри інформатики, декан фізико-математичного факультету ХНПУ імені Г. С. Сковороди ( <b>заступник Голови оргкомітету</b> );
<b>Андрієвська Віра</b>	доктор педагогічних наук, доцент, професор кафедри інформатики ХНПУ імені Г. С. Сковороди ( <b>секретар оргкомітету</b> );
<b>Боярська-Хоменко Анна</b>	доктор педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри освітології та інноваційної педагогіки ХНПУ імені Г. С. Сковороди;
<b>Василенко Ігор</b>	кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри початкової та дошкільної освіти ЛНУ імені Івана Франка;
<b>Васильєва Дарина</b>	кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник Інституту педагогіки Національної академії педагогічних наук України, відділ математичної та інформатичної освіти;
<b>Герцюк Дмитро</b>	кандидат педагогічних наук, доцент, декан факультету педагогічної освіти ЛНУ імені Івана Франка;
<b>Глейзер Наталія</b>	кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри фізики, координатор з наукової роботи фізико-математичного факультету ХНПУ імені Г. С. Сковороди;
<b>Джура Наталія</b>	кандидат біологічних наук, доцент, доцент кафедри екології ЛНУ імені Івана Франка;
<b>Жерновникова Оксана</b>	доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри математики ХНПУ імені Г. С. Сковороди;
<b>Золотухіна Світлана</b>	доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри освітології та інноваційної педагогіки ХНПУ імені Г. С. Сковороди;
<b>Масич Віталій</b>	доктор педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри фізики ХНПУ імені Г.С. Сковороди;
<b>Мачинська Наталія</b>	доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри початкової та дошкільної освіти ЛНУ імені Івана Франка;
<b>Олефіренко Надія</b>	доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри інформатики ХНПУ імені Г.С. Сковороди;
<b>Толок Діана</b>	здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти фізико-математичного факультету ХНПУ імені Г. С. Сковороди.

*Затверджено редакційно-видавничою радою  
Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди  
(Протокол № 5 від 18 травня 2022 р.)*

**Інноваційні педагогічні технології в цифровій школі** : збірник тез доповідей IV Всеукраїнської (з міжнародною участю) науково-практичної конференції молодих учених (м. Харків, 11-12 травня 2022 року) / [упор.: Пономарьова Н. О., Олефіренко Н. В., Андрієвська В. М.]. Харків, 2022.

Збірник містить матеріали доповідей IV Всеукраїнської (з міжнародною участю) науково-практичної конференції молодих учених з проблем упровадження інноваційних педагогічних технологій в цифровій школі, зокрема такої тематики: перспективи розвитку освіти в цифровому суспільстві, інновації в освіті, інформаційно-комунікаційні технології в сучасній освіті, новітні тенденції у природничо-математичній освіті, актуальні проблеми підготовки та професійного розвитку сучасного педагога, академічна доброчесність в цифровому освітньому просторі.

Збірник розрахований на наукових і практичних працівників у галузі освіти, докторантів, аспірантів, магістрів і студентів закладів вищої освіти.

# З М І С Т

## ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ОСВІТИ В ЦИФРОВОМУ СУСПІЛЬСТВІ

<b>Gulich I., Gulich O.</b> <i>Educational Challenges in the Digital Environment.</i> .....	11
<b>Аннас Ю., Толок Д., Сіра І.</b> <i>Інформаційні технології у професійній підготовці майбутнього вчителя</i> .....	13
<b>Базилєва Є., Жерновникова О.</b> <i>Перспектива розвитку цифрових технологій та їх впровадження в загальноосвітні заклади середньої освіти.</i> .....	16
<b>Басенко О., Жерновникова О.</b> <i>Національний мультипредметний тест як альтернатива зовнішньому незалежному оцінюванню: загальний дискурс і проблематика</i> .....	17
<b>Гут Н.</b> <i>Стратегії розвитку цифрових навичок дітей мігрантів в країнах ЄС</i> .....	19
<b>Лисогор Т., Жерновникова О.</b> <i>Цифровізація та її вплив на освітній простір</i> .....	22
<b>Литвинова А., Масич В.</b> <i>Застосування творчих методів навчання в процесі навчання фізики в ЗЗСО</i> .....	24
<b>Мар'єнко А., Леонова Ю., Юрченко О.</b> <i>Удосконалення процесу вивчення фізики в закладах середньої освіти шляхом використання технології анімації та рухомих візуалізацій</i> .....	25
<b>Мартиненко К., Семенов Я., Наливайко О.</b> <i>Цифровий додаток SHEGG PREP у онлайн навчанні</i> .....	28
<b>Мельничук В.</b> <i>Відеоконференція як інструмент дистанційного навчання студентів</i> .....	30
<b>Потапова Т., Масич В.</b> <i>Психолого-педагогічні засади формування фізичної компетентності в учнів ЗЗСО</i> .....	33
<b>Чжао Цянь</b> <i>Креативне мислення у підготовці майбутніх дизайнерів</i> .....	35

## ІННОВАЦІЇ В ОСВІТІ: ТЕОРЕТИЧНІ Й МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ

<b>Czuj P.</b> <i>The use of mathematical modeling in secondary school – a preliminary study</i> .....	38
<b>Белевцова С., Циркуненко О.</b> <i>Методичні кейси для реалізації індивідуальної траєкторії здобувача: досвід юридичного факультету Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди</i> .....	41

<b>Бондаренко Д., Дяченко М., Шакуров Є.</b> <i>Раціональне використання комп'ютера дітьми у цифровій школі.....</i>	42
<b>Бородіна К., Чирка К., Жерновникова О.</b> <i>Цифровізація освіти у сучасному суспільстві .....</i>	44
<b>Водолаженко О.</b> <i>Методичні аспекти розв'язування задач на геометричні перетворення за допомогою пакета GEOGEBRA.....</i>	46
<b>Воробйова Н., Андрієвська В.</b> <i>Специфіка розробки дидактичних матеріалів для формування медіаграмотності школярів.....</i>	49
<b>Ворожбіт-Горбатюк В., Магда Г.</b> <i>Теорія ортобіозу – ресурс партнерства на факультеті психології та соціології ХНПУ імені Г.С. Сковороди .....</i>	50
<b>Гребешкова А., Олефіренко Н.</b> <i>Специфіка використання інфографіки в освітньому процесі закладів базової школи.....</i>	52
<b>Гороховатська Т., Штонда О.</b> <i>Особливості навчання математики в рамках інклюзивної освіти .....</i>	54
<b>Давіденко А.</b> <i>Особливості розробки дидактичних матеріалів для навчання школярів основ програмування.....</i>	56
<b>Джура Н.</b> <i>Інноваційні підходи до реалізації еколого-природничої освіти у вищій школі.....</i>	58
<b>Калініченко Д.</b> <i>Моделювання навчального контенту засобами візуальних новел.....</i>	61
<b>Комар О.</b> <i>Комунікативний підхід до навчання англійської мови у вищих закладах освіти .</i>	62
<b>Лобанова Т., Андрієвська В.</b> <i>Специфіка організації позакласної роботи з інформатики в базовій середній школі.....</i>	65
<b>Марченко Є., Андрієвська В.</b> <i>Особливості моделювання в середовищі 3D SLASH.....</i>	66
<b>Михайлов В., Андрієвська В.</b> <i>ІКТ-орієнтований освітній простір навчання інформатики у ЗЗСО.....</i>	68
<b>Петрига А., Носова В., Олефіренко Н.</b> <i>Brain Pad як сучасна платформа для кодування роботів.....</i>	69
<b>Олефіренко А., Москвін Я.</b> <i>Нетикет у професійній діяльності лікаря .....</i>	71
<b>Онищенко К., Штонда О.</b> <i>Використання інтегралів в економіці.....</i>	73
<b>Семигаленко Б., Андрієвська В.</b> <i>Розвиток творчого потенціалу молодших школярів засобами комп'ютерного моделювання.....</i>	75
<b>Сидоренко Ф., Жерновникова О.</b> <i>Використання додатків Google в освітньому процесі .....</i>	76

<b>Сусліченко К., Простакова Ю.</b>	
<i>Тестовий контроль засвоєння учнями теми «Квадратні рівняння»</i> .....	78
<b>Таран А., Коляда Н.</b>	
<i>Технологізація процесу навчання осіб з особливими освітніми потребами у ЗВО</i> .....	81
<b>Шаманська О.</b>	
<i>Інноваційні технології в освіті дорослих в сучасних умовах суспільного розвитку України</i> .....	84
<b>Шинкарьова Д., Андрієвська В.</b>	
<i>Курс "Цифрова та медіа-грамотність" у ЗЗСО</i> .....	87

## ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В СУЧАСНІЙ ОСВІТІ

<b>Makrides Gr.</b>	
<i>Paradigm Shift to Education 4.0 : The STEAME School of the Future</i> .....	89
<b>Strutynska O., Umryk M.</b>	
<i>Supporting teachers' training via moocs</i> .....	92
<b>Yarmolenko T.</b>	
<i>Using BYOD technology</i> .....	95
<b>Андрієвська В., Галкіна Т.</b>	
<i>Специфіка підготовки військових лікарів у кризових ситуаціях</i> .....	97
<b>Барбашева К.</b>	
<i>Алгоритми генерації псевдовипадкових чисел та їх реалізація мовами програмування</i> .....	98
<b>Барвінок Н.</b>	
<i>Цифрова компетентність фахівців сфери туризму як важливий чинник конкурентоспроможності туристичного підприємства</i> .....	99
<b>Біленко В., Скриннік Н., Хміль О.</b>	
<i>Використання інформаційно-комунікаційних технологій у виховному процесі</i> .....	102
<b>Біленька Ю.</b>	
<i>Використання інтернет-ресурсів у викладанні англійської мови</i> .....	105
<b>Богомаз О., Олефіренко Н.</b>	
<i>Шляхи формування пізнавального інтересу на уроках інформатики</i> .....	107
<b>Борчан А., Остапенко Л.</b>	
<i>Створення ігрового додатку «Хрестики-нулики» засобами мови програмування Python</i> .....	109
<b>Брюховецький А., Остапенко Л.</b>	
<i>Динамічні структури даних та їх застосування</i> .....	110
<b>Варга Д., Шакуров Є.</b>	
<i>Високошвидкісні технології локальних мереж</i> .....	111
<b>Вітковська О., Добрик Д., Простакова Ю.</b>	
<i>Використання ІКТ для підвищення мотивації учнів при вивченні теми «Тригонометричні функції»</i> .....	112

<b>Доценко С., Холтобіна О.</b> <i>Цифровізація дошкільної освіти.....</i>	114
<b>Дубовик Т., Олефіренко Н.</b> <i>Реалізація міжпредметних зв'язків на уроках інформатики в старшій школі.</i>	117
<b>Захаров В., Гайдусь А.</b> <i>Застосування електронних посібників у навчанні школярів.....</i>	118
<b>Іваха О., Гритчин Д., Остапенко Л.</b> <i>Особливості створення 2D-ігор засобами середовища Unity.....</i>	120
<b>Карабань Г., Бойко Я.</b> <i>Основні причини, що перешкоджають ефективному використанню ІКТ у процесі навчання англійської мови .....</i>	121
<b>Ковальова В., Черенкова Г., Остапенко Л.</b> <i>Основи 3D-моделювання в шкільному курсі інформатики .....</i>	124
<b>Ковтанюк М.</b> <i>Переваги використання хмарних технологій в освітньому процесі.....</i>	127
<b>Котенко І., Шакуров Є.</b> <i>Класифікація та стандарти WAN мережі .....</i>	129
<b>Клокова К., Шакуров Є.</b> <i>Використання віртуальної машини в практичному навчанні.....</i>	130
<b>Кльоз К., Олефіренко Н.</b> <i>Сучасні тенденції створення навчальної інфографіки .....</i>	131
<b>Кравцов М.</b> <i>Застосування табличного процесора Excel при розв'язанні задач з комп'ютерного моделювання .....</i>	133
<b>Криворучко І.</b> <i>Онлайн-конструктори для створення інтерактивних робочих аркушів.....</i>	135
<b>Курганський А., Олефіренко Н., Гайдусь А.</b> <i>Розробка хмарно-орієнтованого конструктора тренувальних вправ.....</i>	137
<b>Левченко А., Олефіренко Н.</b> <i>Онлайн педагогічний інструментарій для навчання школярів програмування ..</i>	139
<b>Лун Фен</b> <i>Інформаційно-комунікаційні технології у масовій молодіжній культурі: співпраця України і КНР.....</i>	140
<b>Майстрюк І., Пономарьова Н.</b> <i>Зміст складових самоосвітньої компетентності школяра в умовах цифровізації освіти .....</i>	141
<b>Молчанова Д., Пономарьова Н.</b> <i>ПДО «MOODLE»: використання у змішаному навчанні .....</i>	143
<b>Пономарьова В., Олефіренко Н.</b> <i>Освітній потенціал сучасних музеїв .....</i>	144
<b>Сениця Н.</b> <i>Regularities of training of prospective political scientists in the conditions of virtual educational environment .....</i>	145
<b>Лі Хайцзюань</b> <i>Інтернет-ресурси як засіб навчання у закладах вищої педагогічної освіти.....</i>	148

## ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ

**М. Ковтанюк**

викладач кафедри інформатики і інформаційно-комунікаційних технологій  
факультету фізики, математики та інформатики

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

Хмарні технології і технології, основані на хмарних обчисленнях активно розвиваються в сучасному інформаційному світі. Під технологією хмарних обчислень розуміється інноваційний метод, який дозволяє об'єднувати ІТ-ресурси різноманітних апаратних платформ в одне ціле та надавати користувачеві доступ до них через локальну або глобальну мережу Інтернет [1].

Хмарні сервіси від різних компаній пропонують безкоштовну та умовно безкоштовну форму доступу до своїх програм та додатків, апаратні та програмні вимоги яких не вимагають наявності у користувача потужного апаратного забезпечення персонального комп'ютера.

На даний момент існують три базові моделі побудови «хмар»:

1. *SaaS* (Програмне забезпечення як послуга). Модель надання послуг хмарних сервісів, при якій користувач використовує програмне забезпечення розробника, яке працює віддалено. Програмний продукт доступний клієнту за допомогою вебінтерфейсу.
2. *PaaS* (Платформа як послуга). Модель, при якій користувач отримує доступ до використання програмної платформи: операційних систем, систем управління базами даних, прикладного програмного забезпечення, засобів розробки та тестування програмних засобів.
3. *IaaS* (Інфраструктура як послуга). Модель хмарних сервісів, при якій користувач отримує можливість керувати як засобами обробки та зберігання інформації так і іншими фундаментальними обчислювальними ресурсами, на яких самостійно може встановлювати операційні системи та прикладні програмні засоби.

Основні переваги використання хмарних технологій:

*економічні:* більшість послуг надаються безкоштовно зовнішніми провайдерами та компаніями;

*технічні:* мінімальні вимоги до апаратного забезпечення;

*технологічні:* більшість хмарних послуг високого рівня прості у використанні або вимагають мінімальної підтримки;

*дидактичні:* широкий спектр онлайн-інструментів та послуг, які забезпечують безпечний зв'язок між викладачами та здобувачами. Взаємодія і проведення спільної роботи, можливість створення віртуальних хмарних лабораторій в конкретних предметних сферах.

Хмарні технології дають змогу зменшити витрати на організацію освітнього процесу, підвищити його ефективність [2]. Прикладом є можливість не тільки традиційно використовувати комп'ютерні класи або аудиторії, але й використовувати апаратне забезпечення в якості терміналів для підключення до віртуальних машин, які працюють використовуючи ресурси хмарних обчислень.

Використання хмарних технологій підвищує мобільність. Студенти можуть отримувати доступ до інформаційних систем навчального закладу з будь-яких сучасних пристроїв (персонального комп'ютера, ноутбука, смартфона, планшета).

Крім того, здобувачі мають змогу отримати доступ до програмного забезпечення, яке необхідне для виконання лабораторних робіт і практичних завдань. Також варто виділити можливість здійснювати зворотній зв'язок із викладачем шляхом спілкування в спільних чатах.

Навчальні заклади, індивідуально або кооперативно, можуть створити приватні хмарні середовища, що дозволить повністю контролювати всю структуру інформаційних освітніх матеріалів та виключить ризики пов'язані з розміщенням інформації на сторонніх ресурсах.

На сьогодні найбільш поширеними системами на основі хмарних технологій, які використовуються у освітньому процесі є Microsoft Live@edu і Google Apps Education Edition [3]. Вони дають змогу використовувати



інструменти, які підвищують рівень ефективності спілкування та спільної роботи викладача і здобувача.

Використання хмарних технологій навчальними закладами є перспективним напрямком, який дає змогу суттєво підвищити рівень ефективності освітнього процесу, зменшити кількість витрат на його організацію. Забезпечується висока доступність навчальних сервісів, що підвищує рівень задоволення потреб здобувачів та викладачів, так як з'являється більше часу для вирішення освітніх і науково-дослідницьких задач.

Проте варто виділити основні недоліки та ризики використання хмарних технологій: безпечність даних (необхідність забезпечення спеціальних заходів для запобігання несанкціонованого доступу до інформації); ризики, пов'язані з фізичними пошкодженнями мережевих кабелів, які необхідні для організації безперебійного доступу до інформації; залежність від провайдера, якщо заклад користується тільки публічною хмарою; можливість DoS-атак.

#### **Література:**

1. Шекербекова Ш., Несипкалиев У. Возможности внедрение и использование облачных технологий в образовании. *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. 2015. № 6-1. С. 51-55.
2. Ананченко И. Облачные технологии в высшем образовании. *Современные наукоемкие технологии*. 2015. № 5. С. 48-52.
3. Сейдаметова З., Сейтвелиева С. Облачные сервисы в образовании. *Информационные технологии в образовании*. 2011. № 9. С.105-111.

## **КЛАСИФІКАЦІЯ ТА СТАНДАРТИ WAN МЕРЕЖІ**

### **І. Котенко**

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
спеціальності 014.Середня освіта (інформатика)

### **Є. Шакуров**

викладач кафедри інформатики

Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Глобальні мережі (Wide Area Network, WAN) – це сукупність віддалених один від одного комп'ютерів–вузлів, сумісна взаємодія яких забезпечується комунікаційною мережею передачі даних і спеціальними програмами мережної