

ІНСТИТУТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ

**ЗВІТНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
ІНСТИТУТУ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І ЗАСОБІВ
НАВЧАННЯ НАПН УКРАЇНИ**

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ



**11 лютого 2021 року
м. Київ**

УДК 001:004

*Рекомендовано до друку:
Вченою радою Інституту інформаційних технологій і
засобів навчання Національної академії педагогічних наук України.
Протокол № 3 від 26.03.2021 р.*

З 41

Звітна науково-практична конференція Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України : матеріали науково-практичної конференції, 11 лютого 2021 р., м. Київ / упоряд.: О.П. Пінчук, Н.В. Яськова. – Київ : ІТЗН НАПН України, 2021. – 163 с.

ISBN

Організаційний комітет:

Биков В.Ю. – доктор технічних наук, професор, дійсний член НАПН України, директор ІТЗН НАПН України (голова).

Литвинова С.Г. – доктор педагогічних наук, старший науковий співробітник, заступник директора з наукової роботи ІТЗН НАПН України (заступник голови).

Збірник містить матеріали Звітної науково-практичної конференції. У доповідях учасників конференції визначено основні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних і цифрових технологій у відкритій освіті, описано теоретичні та практичні аспекти проектування і використання сучасних засобів навчання у комп'ютерно орієнтованому середовищі, зокрема, застосування хмарних технологій в освітньому процесі.

Збірник адресований науковим і науково-педагогічним працівникам, керівниками наукових установ НАПН України, аспірантам, студентам закладів вищої освіти та для всіх, хто цікавиться використанням ІКТ у науковій і науково-педагогічній діяльності.

Матеріали надруковані в авторській редакції. За достовірність фактів, посилань, стилістичне та орфографічне оформлення відповідальність несуть автори публікацій та їх наукові керівники.

УДК 001:004

© Інститут інформаційних технологій і засобів навчання Національної академії педагогічних наук України, 2021

© Колектив авторів, 2021

ISBN

ВСТУП

Звітну науково-практичну конференцію проведено 11 лютого 2021 року на базі Інституту інформаційних технологій і засобів навчання Національної академії педагогічних наук України.

Збірник містить матеріали виступів учасників науково-практичної конференції і стане в пригоді науковим і науково-педагогічним працівникам, керівниками наукових установ НАПН України, аспірантам, студентам закладів вищої освіти та всім, хто цікавиться використанням ІКТ у науковій і науково-педагогічній діяльності.

Мета конференції: обмін досвідом і обговорення питань інформаційно-комунікаційних технологій в освіті, а саме: дослідження теоретико-методичних і психолого-педагогічних проблем інформатизації освіти і науки; обґрунтування методологічних засад відкритої освіти; дослідження інформаційно-освітніх інновацій і розроблення методик їх впровадження в освітньо-наукову практику; розроблення технологій створення відкритих навчальних середовищ у закладах освіти; розроблення та науково-методичний супровід впровадження відкритих освітньо-наукових інформаційних систем, Інтернет орієнтованих баз даних; дослідження ефективності та безпечності використання комп'ютерно орієнтованих засобів навчальної, наукової й управлінської діяльності.

На конференції працювало 2 секції:

СЕКЦІЯ 1. Відкриті науково-освітні системи та комп'ютерно орієнтовані засоби навчання.

СЕКЦІЯ 2. Хмаро орієнтовані середовища та компаративістика інформаційно-освітніх інновацій.

Тематика представлених доповідей свідчить про актуальність розроблення науково-методичного забезпечення та пошуку шляхів упровадження ІКТ у систему освіти на всіх її рівнях та проведення наукових досліджень.

**Координатор конференції
Соколюк Олександра**

ЗМІСТ

ВСТУП	3
СЕКЦІЯ 1. ВІДКРИТІ НАУКОВО-ОСВІТНІ СИСТЕМИ ТА КОМП'ЮТЕРНО ОРІЄНТОВАНІ ЗАСОБИ НАВЧАННЯ	
Баценко С.В. Управління закладом загальної середньої освіти: вітчизняні тенденції	7
Биков В.Ю., Пінчук О.П., Лупаренко Л.А. Проблема формування й актуалізації поняттєво-термінологічного апарату педагогіки і психології у цифрову епоху	8
Богачков Ю.М., Ухань П.С. Освітня самонавігація із застосуванням системи підтримки самоспрямованого навчання	11
Буров О.Ю. Структура чинників, що впливають на ефективність використання доповненої та віртуальної реальності у синтетичному навчальному середовищі	13
Вакалюк Т.А., Спірін О.М., Інформаційно-цифрові технології: сутність поняття	16
Величко С.П., Величко І.С., Ковальов С.Г. Особливості реалізації програмного забезпечення в управлінні навчальним спектрофотометром	18
Вербельчук Б.В. Деякі інструменти доповненої реальності для освіти	22
Галик С.Д. Створення електронних освітніх ресурсів для початкової школи з використанням сервісу OURBOOX	23
Горбаченко В.І. Роль систем віртуальної реальності для освіти	25
Гриб'юк О.О. Підтримка дослідницького навчання предметів математичного циклу з використанням системи динамічної математики GEOGEBRA як основа педагогіки співробітництва учасників освітнього процесу	27
Дементієвська Н.П., Соколюк О.М. Віртуальні лабораторні роботи з фізики з використанням інтерактивних комп'ютерних моделей сайту PHET	36
Дем'яненко В.М. Інформаційні технології адаптивної аналітики процесу навчання	39
Дзюба В.П. Застосування сервісів GOOGLE у виховному процесі закладів загальної середньої освіти	40
Дмитрієв В.С., Рижов О.А. Особливості проведення підсумкової атестації студентів за допомогою хмарних сервісів дистанційного навчання у Запорізькому державному медичному університеті	43
Іванькова Н.А. Структурні компоненти хмарного середовища навчання майбутніх лікарів	46
Кільченко А.В. Вітчизняний та зарубіжний досвід використання інформаційно-цифрових технологій для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень	48
Коркішко І. А. Переваги та недоліки використання віртуальної реальності у закладах загальної середньої освіти (зарубіжний досвід)	54

Лабжинський Ю.А., Кільченко А.В., Коваленко В.М. Роль інформаційно-цифрових технологій для оцінювання результативності науково-педагогічної діяльності	55
Литвинова С.Г. Використання технології мультисенсорного навчання для підвищення якості освіти в закладах загальної середньої освіти	61
Мінтій І.С., Іванова С.М. Огляд наукометричних баз GOOGLE SCHOLAR та ORCID	63
Новицька Т.Л., Новицький С.В. Методика використання відкритих систем ідентифікування ORCID та PUBLONS для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників у професійній діяльності	66
Пишнограєв Ю.М. Формування інформаційних сторінок на електронних ресурсах навчального закладу	71
Прокопенко А.А. Чи потрібна STEM-освіта офіцеру збройних сил України?	73
Рижов О.А., Іванькова Н.А., Андросов О.І. Модель педагогічної системи хмаро-орієнтованого навчального середовища, яка побудована на базі структури функціональної системи П.К. Анохіна	76
Слободяник О.В. Особливості використання імерсивних технологій на уроках фізики	80
Сороко Н.В. Використання доповненої і віртуальної реальності для підтримки STEAM-освіти	82
Страхова О.П., Рижов О.А. Вирішення задачі збереження здоров'я студентів в умовах дистанційної освіти	84
Ткаченко В.А. Переваги та недоліки використання відеопрезентаційного комплексу на базі відеомікшера Blackmagic Atem Mini Pro у науково-педагогічній діяльності.	86
Шиненко М.А., Кільченко А.В., Тукало С.М. Застосування наукометричних показників для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень	89
Яськова Н.В. Аналіз використання інформаційно-цифрових технологій для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень	94
СЕКЦІЯ 2. ХМАРО ОРІЄНТОВАНІ СЕРЕДОВИЩА ТА КОМПАРАТИВІСТИКА ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТНІХ ІННОВАЦІЙ	
Бруняка А.В. Тенденції розвитку і використання адаптивних технологій навчання у вітчизняному освітньому просторі	97
Берідзе К. С., Горбаченко С.В., Пупін І.Ю. Моніторинг використання результатів НДР «Методологія формування хмаро орієнтованого навчально-наукового середовища педагогічного навчального закладу» (ДР № 0115u002231) у 2018-2020 рр.	104
Берідзе К. С., Носенко Ю. Г. Теоретичні засади моніторингу використання результатів науково-дослідних робіт в установах НАПН України	109
Vakaliuk T.A., Chernysh O.A. Electronic Multilingual Terminological Dictionary Compilation as a Means of Digital Literacy Development	111

Гаврилюк О.Д., Вакалюк Т.А. Огляд масових відкритих онлайн курсів як допоміжного засобу навчання майбутніх бакалаврів статистики	113
Горбаченко С.В., Носенко Ю. Г. Електронні ресурси як засіб підтримки моніторингу використання результатів науково-дослідної роботи	116
Гриньова М.В. Інноваційна спрямованість діяльності учнівського самоврядування засобами електронної партисипації	119
Гриценчук О.О. Підходи до створення інформаційно-цифрового навчального середовища: досвід Нідерландів	123
Дмитрієв В.С., Рижов О.А. Особливості проведення підсумкової атестації студентів за допомогою хмарних сервісів дистанційного навчання у Запорізькому державному медичному університеті	125
Іванюк І.В. Принципи відбору та використання онлайн-інструментів цифрового освітнього середовища вчителями іноземних мов	128
Каблуков А.О., Андросов А.І. Хмаро орієнтовані середовища для підготовчих відділень університетів	131
Кіяновська Н. М. Дистанційна освіта та її виклики	133
Кравчина О.Є. Використання онлайн ресурсів для формування підприємницької компетентності учнів у Великобританії	135
Малицька І.Д. Формування інформаційно-комунікаційної компетентності вчителів у процесі викладання біології в закладах загальної середньої освіти (зарубіжний досвід)	139
Мар'єнко М.В. Співвідношення цифрових технологій та технологій хмаро орієнтованих систем відкритої науки в освіті	141
Наход С.А. Використання інформаційних технологій у навчанні дітей з особливими освітніми потребами	143
Носенко Ю.Г. Підготовка кадрів вищої кваліфікації з «ІКТ в освіті» з огляду на сучасні тенденції розвитку технологій	146
Овчарук О.В. Використання міжнародних цифрових платформ для формування міждисциплінарних знань учнів у шкільній освіті	149
Олексюк В.П. Особливості розвитку інформаційно-дослідницької компетентності магістрів середньої освіти у галузі інформатики	151
Строїтелева Н.І., Рижов О.А. Розробка онлайн курсу з медичної інформатики для самостійної роботи студентів	155
Сухіх А.С. Історичний огляд впровадження хмаро орієнтованих систем в організації змішаного навчання в ЗЗСО	157
Шишкіна М.П. Проектування адаптивних хмаро орієнтованих систем навчання і професійного розвитку вчителів	160

показав, що застосування хмарних сервісів MS Office 365 (MS Teams та MS Forms) дозволяє розширити можливості проведення іспитів в умовах дистанційного навчання, організувати та уніфікувати процедуру проведення іспитів, забезпечити повноцінний доступ до завдань та рівні умови здачі іспитів для усіх студентів, оперативно контролювати хід проведення іспитів, отримувати та аналізувати показники якості та успішності складання іспиту, забезпечувати повноцінну комунікацію між студентами та викладачами протягом іспиту. Досвід ЗДМУ по впровадженню новітніх технологій у освітній процес, зокрема використання хмарних сервісів MS Office 365, може бути корисним для проведення навчання та підсумкової атестації здобувачів вищої освіти іншими закладами вищої освіти України.

Список використаних джерел

1. Підсумкова атестація випускників в умовах карантину. URL: <https://npu.edu.ua/novyny/podii/zahalnuniversytetski/pidsumkova-atestatsiya-vipusknikiv-v-umovakh-karantinu> (дата звернення: 25.01.2021).
2. Іванькова Н.А., Строїтелева Н.І., Дмитрієв В.С. Особливості організації дистанційного навчання з медичної інформатики на базі хмарних сервісів. *III Міжнародна науково-практична конференція «Інформаційні системи та технології в медицині» (ІСМ–2020)*: зб. наук. пр., м. Харків, 26–27 листопада 2020 р. Харків, 2010. С. 44–46.
3. Строїтелева Н.І., Рижов О.А., Дмитрієв В.С. Впровадження новітніх комп'ютерних технологій навчання для студентів фармацевтичного факультету ЗДМУ. *Звітна наукова конференція Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН*: зб. мат. наук. конф., м. Київ, 07 лютого 2020 р. Київ, 2020. С. 96–98.

Іванькова Н. А.,

Запорізький державний медичний університет

СТРУКТУРНІ КОМПОНЕНТИ ХМАРНОГО СЕРЕДОВИЩА НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ ЛІКАРІВ

Розвиток інформаційних технологій сприяв розробці та впровадженню у навчальний процес медичних ЗВО електронних ресурсів, а саме: автоматизованих навчальних систем [1], інформаційних систем [2], баз даних [3], симуляційних моделей [4], он лайн курсів [5], експертних систем, елементів телемедицини, тощо. Проведений аналіз результатів дозволяє констатувати епізодичність та безсистемність впровадження зазначених ресурсів, що, в свою чергу, призводить до зменшення інтенсивності та наповненості потоку навчальної інформації закладу освіти. Однією з особливостей організації навчання у медичному ЗВО є використання навчального середовища, до складу якого входять територіально віддалені клінічні кафедри (університетські клініки). Впровадження хмарних технологій забезпечує міграцію електронних навчальних ресурсів у хмару, що дозволяє інтегрувати навчальні ресурси теоретичних кафедр та практичний досвід клініки. Постає питання визначення елементів структури хмарного середовища навчання майбутніх лікарів, яке враховує особливості підготовки студентів медичних ЗВО, забезпечує інтеграцію навчальної інформації, її накопичення, можливість обробки та використання, реалізує принцип доступності навчання.

Хмарне середовище вищого навчального закладу формується з урахуванням специфіки навчання та апаратно – програмного забезпечення. Так, особливостями навчання студентів у медичному університеті є: навчання протягом життя; міждисциплінарність; мультидисциплінарність; створення системи ціннісних орієнтацій лікаря; оволодіння іноземними мовами, що надає можливість дистанційного навчання та сприяє мобільності у навчанні; формування клінічного мислення на основі алгоритмічного мислення; застосування симуляційних технологій; поєднання теорії з практикою; використання навчального середовища, до складу якого входять кафедри клінічних дисциплін, розташовані поза межами навчального закладу (університетські клініки); впровадження ліцензійного екзамену «КРОК

1, 2, 3» на всіх етапах навчання; тривалий термін навчання: до дипломна та післядипломна освіта; знижена мотивація студентів до вивчення циклу природничих наук (інформатика, фізика, математика); низький рівень володіння викладачами навичками застосування нових інформаційних технологій; впровадження світових медичних стандартів: екзаменаційний тест із клінічних дисциплін IFOM; іспит USMLE; безпосередній зв'язок науки, практики та освіти (відповідність освітніх програм мають найновішим здобуткам медичної науки); інтернаціоналізація медичної освіти. Структура хмарного середовища навчання майбутніх лікарів базується на структурі інформаційно – освітнього навчального середовища університету, інтегруючи ресурси та забезпечуючи доступність навчання. Інформаційно – освітнє навчальне середовище медичного ЗВО - це система, яка представлена сукупністю комплексів, взаємодія яких реалізує функції навчання у медичному ЗВО, а саме: навчання, контроль, міжпредметну інтеграцію, комунікацію, моніторинг навчальної діяльності, моделювання, формування практичних навиків. Проведене дослідження дозволило визначити структурні елементи хмарного середовища навчання майбутніх лікарів та засоби їх реалізації.

Таблиця 1

Функція	Структурний елемент	Засоби
навчальна	база даних навчального контенту, база даних ситуаційних завдань, база даних сценаріїв навчання	електронний навчальний контент
	база сценаріїв навчання	навчальні алгоритми відповідних кафедр з урахуванням їх специфіки
	база он лайн курсів	он лайн курси
контролююча, моніторинг	база сценаріїв контролю	контролюючі програми (вибір, піраміда та ін.)
	база даних ситуаційних завдань	ситуаційні завдання, сформовані на базі клінічних досліджень (університетська клініка)
інформаційна	база електронних ресурсів	сайти кафедр, електронні каталоги кафедр, електронний журнал, електронний каталог ІРБІС та репозиторій DBSpace
розвивальна	блок імітаційного моделювання біологічних та фізіологічних процесів та об'єктів	спеціалізоване програмне забезпечення
діагностична	підсистема аналізу навчального контенту	спеціалізоване програмне забезпечення
комунікативна		хмарна електронна пошта, чати хмарних сервісів
міжпредметна інтеграція	бази даних	структура - онтологія

Таким чином, елементами структури хмарного середовища медичного ЗВО є: структурована база даних навчального контенту (онтологія), база даних ситуаційних завдань, база даних сценаріїв навчання, база сценаріїв контролю, база он лайн курсів, підсистема аналізу навчального контенту, блок імітаційного моделювання біологічних та фізіологічних

процесів та об'єктів, електронні ресурси кафедр, електронний журнал, електронний каталог ІРБІС та репозиторій DBSpace. Запропоновану структуру реалізовано у Запорізькому державному медичному університеті на базі кафедр університету та університетської клініки.

Реалізація запропонованої моделі дозволила організувати навчальний процес під час карантину COVID19. Подальшим напрямом вважаємо розробку алгоритмів формування індивідуальної траєкторії навчання, що базується на особливостях сприйняття інформації окремим студентом.

Список використаних джерел

1. Н.Іванькова, “Педагогічні засади застосування автоматизованої системи в умовах кредитно-модульного навчання студентів вищих медичних навчальних закладів”, дис.канд.пед.наук, ХНПУ імені Г.С.Сковороди, Харків, 2007.
2. Огляд світової практики щодо впровадження медичних інформаційних систем та проблеми створення єдиного медико-інформаційного простору / О. Чабан, О. Бойко // Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Комп'ютерні науки та інформаційні технології. - 2013. - № 771. - С. 365-370.
3. Хорозов О.А. Формування бази даних електронних медичних записів Комп'ютерна математика. 2014, № 1. – с. 61 – 69.
4. Дельва І.І. Симуляція у медичній освіті: історія розвитку // Дельва І.І., Литвиненко Н.В., Дельва М.Ю., Пінчук В.А., Кривчун А.М. / Актуальні проблеми сучасної медицини т. 19. Вип. 2 (66). –2019. С. 183 – 185.
5. Рижов О.А. Методологія впровадження системи післядипломної підготовки провізорів на основі технологій дистанційного навчання. – Запоріжжя: ЗДМУ, 2017. – 291 с.

УДК 37.01:001.891-021.465-047.44:004

Кільченко А. В.,

Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

ВІТЧИЗНЯНИЙ ТА ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Сьогодні цифрові ІКТ дедалі більше проникають в усі сфери життєдіяльності людини, а інформація у цифровому вигляді більш повно уявляє всі відомості про навколишній світ, про процеси, що протікають у ньому і сприймаються людиною, коли інформаційно-комунікаційне середовище, в якому ми існуємо, представляється як сукупність цифрових технологій та інформації, яка нас оточує, незалежно від форми її подання (письмової, усної, графічної) в цифровому форматі. Особливу увагу треба приділити моніторингу й оцінюванню результативності та ефективності заходів цифровізації життя суспільства: зайнятості населення і забезпечення громадян навичками й знаннями, яких вимагає час. [1].

Україна, маючи вагомий науковий потенціал, значно відстає від багатьох країн світу за рівнем розвитку наукоємного виробництва, ефективністю та динамічністю здійснення інноваційних процесів тощо. Основною причиною цього факту є низька результативність наукових досліджень та діяльності наукових установ. Тому особливої актуальності набуває питання створення оптимальних підходів та чітких критеріїв оцінювання, за допомогою яких можна було б отримати реальну оцінку ефективності наукової діяльності.

Проблема оцінювання результативності праці вченого вже багато років привертає увагу вчених всього світу. Перші підходи до її вирішення були сформульовані в роботах французького філософа Р. Декарта й англійського антрополога Ф. Гальтона. Значні успіхи в цій галузі були досягнуті в рамках становлення і розвитку інформаційної моделі науки, зокрема, в роботах Д. Прайса, А. Лотки, В. Шоклі та ін.

Дана проблема висвітлена в роботах представників радянської школи наукознавства: Г. М. Добрава, В. В. Налімова, А. І. Яблонського, Ю. В. Грановського, С. Д. Хайтуна та ін.