



ЗВІТНА НАУКОВА КОНФЕРЕНЦІЯ ІНСТИТУТУ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ НАПН УКРАЇНИ

ПРИСВЯЧЕНА 20-ТИ РІЧЧЮ ІНСТИТУТУ



07 лютого 2020 року
м. Київ

Збірник матеріалів Звітної наукової конференції Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України: Збірник матеріалів наукової конференції. – Київ : ІТЗН НАПН України, 2020. – 164 с.

Рекомендовано до друку Вченою радою Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України від 27 лютого 2020 р. протокол No 3

Організаційний комітет:

1. Биков В.Ю. – д-р. техн. наук, професор, дійсний член НАПН України, директор ІТЗН НАПН України (голова).
2. Яцишин А. В. – канд. пед. наук, с.н.с., заступник директора з наукової роботи ІТЗН НАПН України (заступник голови).

Члени:

3. Пінчук О.П. – канд. пед. наук, с.н.с., заступник директора з науково-експериментальної роботи ІТЗН НАПН України.
4. Соколюк О.М. – канд. пед. наук, с.н.с., вчений секретар ІТЗН НАПН України.
5. Литвинова С.Г. – д-р. пед. наук, с.н.с., завідувач відділу технологій відкритого навчального середовища ІТЗН НАПН України.
6. Шишкіна М.П. – д-р. пед. наук, с.н.с., завідувач відділу хмаро орієнтованих систем інформатизації освіти.
7. Іванова С.М. – канд. пед. наук, завідувач відділу відкритих освітньо-наукових інформаційних систем ІТЗН НАПН України.
8. Овчарук О.В. – канд. пед. наук, с.н.с., завідувач відділу компаративістики інформаційно-освітніх інновацій ІТЗН НАПН України.
9. Коваленко В.В. – канд. пед. наук, старший науковий співробітник відділу хмаро орієнтованих систем інформатизації освіти ІТЗН НАПН України.

Збірник матеріалів містить тези доповідей, що висвітлюють основні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій у відкритій освіті, розкривають теоретичні та практичні аспекти проектування і використання сучасних засобів навчання у комп'ютерно орієнтованому середовищі, зокрема, застосування хмарних технологій у навчальному процесі.

Збірник адресований науковим і науково-педагогічним працівникам, аспірантам, студентам закладів вищої освіти.

© ІТЗН НАПН України, 2020
© Колектив авторів, 2020

ВСТУП

07 лютого 2020 року на базі Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України в м. Києві була проведена Звітна наукова конференція присвячена 20-ти річчю Інституту. На сайті конференції було зареєстровано 44 доповіді (одноосібні та у співавторстві). У збірник конференції включено 48 публікацій (статті та тези доповідей). Учасниками конференції були: студенти, аспіранти, докторанти, викладачі закладів вищої освіти, вчителі, наукові працівники, методисти і працівники системи освіти з різних міст України.

Під час роботи конференції було розглянуті питання, що пов'язані з впровадженням і використанням інформаційно-комунікаційних технологій в освіті та наукових дослідженнях. 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.

Представлені доповіді свідчать про необхідність розроблення науково-методичного забезпечення та розробку шляхів упровадження ІКТ у систему освіти на всіх її рівнях та для проведення наукових досліджень.

Збірник адресовано науковим і науково-педагогічним працівникам, аспірантам, докторантам, студентам вищих навчальних закладів і всім, хто цікавиться проблемами інформатизації освіти.

**Координатор конференції
Олександра Соколюк**

Зміст

ВСТУП	3
СЕКЦІЯ 1. «ВІДКРИТІ НАУКОВО-ОСВІТНІ СИСТЕМИ ТА КОМП'ЮТЕРНО ОРІЄНТОВАНІ ЗАСОБИ НАВЧАННЯ»	
Антонюк Д.С. Он-лайн навчання для вищої освіти: закордонний досвід.	7
Богачков Ю.М, Ухань П.С. Технологічні патерни при вивченні природничо-математичних предметів.	9
Буров О.Ю. Модель навчання як системної діяльності.	11
Вакалюк Т.А., Морозов А.В. Особливості роботи з системою EJUDGE при проведенні олімпіад з програмування.	14
Величко С.П., Сальник І.В., Сірик Е.П., Соменко Д.В. Науковий центр розробки засобів навчання – 20 років пошукової діяльності.	20
Горбаченко В.І., Вербельчук Б.В. Робототехніка як складник STEM-освіти.	27
Гриб'юк О.О. Дослідницьке навчання предметів природничо-математичного циклу з педагогічно виваженим використанням систем комп'ютерної математики.	30
Дементівська Н.П. Навчання вчителів природничих предметів використанню інтерактивних комп'ютерних моделей	38
Дідківська С.О., Вакалюк Т.А. Створення сторінок-візитівок з розкладом викладачів для підтримування комунікації зі студентами.	40
Дудко А.Ф. Критерії та рівні розвитку компетентності викладачів щодо оцінювання якості тестів з вищої математики.	43
Іванова С.М., Новицька Т.Л., Новицький С.В. Зміст спецкурсу «Використання сервісів наукової електронної бібліотеки» для наукових і науково-педагогічних працівників.	46
Іванькова Н.А. Етапи розробки інформаційно-навчального комплексу закладу вищої медичної освіти.	51
Каблуков А.О. Технології online-навчання студентів Запорізького державного медичного університету.	53
Кільченко А.В. Аналіз використання системи Google Analytics для моніторингу веб-ресурсів наукової установи.	54
Кільченко А.В., Лабжинський Ю.А., Шиненко М.А. Зміст спецкурсу «Використання сервісів системи Google Analytics в галузі педагогічних наук» для наукових і науково-педагогічних працівників.	62
Литвинова С.Г. Використання комп'ютерного моделювання на STEAM-уроках хімії.	69
Литвинова С.Г., Лебеденко Л.В. Використання комп'ютерного моделювання на уроках біології як засобу активізації пізнавальної діяльності учнів.	72
Лук'янчук Я.В. Особливості підготовки фахівців з інженерії програмного забезпечення.	76
Лупаренко Л.А. Зміст дисципліни «Наукові електронні комунікації та академічне письмо» для підготовки майбутніх докторів філософії.	77
Пінчук О.П. Використання 3D та AR на уроках математики: аспект моделювання.	80
Проскура С.Л. Таксономія Блума в оцінюванні результатів освітньої діяльності студентів.	83

Рижов О.А., Іванькова Н.А., Бурлака Б.С., Андросов О.І. Технологічний базис інформаційно-освітнього комплексу медичного університету.	89
Семенюк А.Є. Особливості застосування ІКТ у навчанні молодших школярів тхеквондо.	91
Слободяник О.В. Комп'ютерні моделі як засіб реалізації моделі «Перевернутий клас» на уроках фізики.	93
Соколюк О.М. Елементи методичної системи застосування комп'ютерних моделей з фізики.	95
Строїтєлева Н.І., Рижов О.А., Дмитрієв В.С. Впровадження новітніх комп'ютерних технологій навчання для студентів фармацевтичного факультету Запорізького державного медичного університету.	96
Ткаченко В.А. Особливості добору відеокommунікаційного обладнання під час проведення науково-педагогічних досліджень.	98
Токарська О.А. Критерії та показники добору електронних засобів навчання у формуванні інформатичної компетентності учнів закладів загальної середньої освіти.	102
Шатківський В.М. Веб-орієнтовані середовища навчання програмування: закордонний досвід.	108
Яськова Н.В. Розвиток інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників засобами електронних соціальних мереж.	112
СЕКЦІЯ 2. «ХМАРО ОРІЄНТОВАНІ СЕРЕДОВИЩА ТА КОМПАРАТИВІСТИКА ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТНІХ ІННОВАЦІЙ»	
Берідзе К.С. Використання електронних освітніх ресурсів в організації навчальної взаємодії	115
Бруйка А.В. Використання хмарних сервісів для розвитку міжнародної діяльності університетів	118
Гаврилюк О.Д. Використання можливостей хмаро орієнтованого сервісу GeoGebra під час підготовки майбутніх бакалаврів статистики	122
Горбаченко С.В. Використання електронних освітніх ресурсів і сервісів у навчальному процесі закладів вищої педагогічної освіти	125
Гриценчук О.О. До проблеми розвитку громадянської компетентності вчителя у інформаційно-освітньому середовищі: досвід Нідерландів.	128
Дем'яненко В.М. Використання адаптивних навчальних систем для формування інформаційно-дослідницької компетентності учнів.	129
Іванюк І.В. Формування цифрової компетентності учнів у країнах Скандинавії.	131
Коваленко В.В. Адаптивні ІКТ у роботі педагогічних працівників з дітьми та молоддю з функціональними обмеженнями.	134
Коваленко В.В., Мар'єнко М.В., Сухіх А.С. Розвиток цифрової компетентності вчителя з використання електронних технологій оцінювання навчальних досягнень учнів.	136
Кравчина О.Є. Фінський досвід зі створення інформаційно-цифрового навчального середовища для підтримки викладання підприємництва у школі.	138
Малицька І.Д. Цифрова освіта Європейських країн.	140
Мар'єнко М.В. Передумови формування хмаро орієнтованої системи підготовки вчителів природничо-математичних предметів до роботи в науковому ліцеї.	143

Носенко Ю.Г. Адаптивні сервіси підтримки навчання впродовж життя.	145
Овчарук О.В. До питання розвитку інформаційно-цифрового навчального середовища Нової української школи.	147
Рантюк І.І. Підходи до виділення професійних компетентностей менеджерів ІТ проектів.	150
Сороко Н.В. Відкриті електронні освітні ресурси для створення та підтримки STEAM-орієнтованого середовища основної школи.	152
Сухіх А.С. Цифровий інтелект дитини як необхідна компетенція при виборі майбутньої професії	155
Хоптяна Н.О. Використання засобів і сервісів хмаро орієнтованих систем у навчанні учителів математики.	156
Шишкіна М.П. Засоби і сервіси адаптивних хмаро орієнтованих систем навчання і професійного розвитку вчителів.	160
ОРАГНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ ТА РОБОЧА ГРУПА	164

5. Іванова С. М., Новицька Т. Л. Методика використання наукових електронних бібліотек для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників. *Наукові записки*. Серія: Педагогічні науки Зб. наук. праць Центральноукраїнського держ. пед. ун-ту ім. Володимира Винниченка, 2019. № 185. С. 72-78.

6. Новицька Т. Л. Системи ORCID і Researcher ID для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників. *Інформаційно-цифровий освітній простір України: трансформаційні процеси і перспективи розвитку*: матеріали метод. семінару НАПН України / ред. В. Г. Кремень, О. І. Ляшенко; укл. А. В. Яцишин, О. М. Соколюк., м. Київ, 04 квіт. 2019 р. Київ: НАПН України, 2019. С. 234-243. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/716751/> (дата звернення: 02.02.2020).

7. Новицька Т. Л., Марченко О. О. Інтеграція ідентифікаторів ORCID з інституційними системами підтримки науково-дослідної діяльності. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2016. № 6 (56). С. 192-203. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/705229/> (дата звернення: 02.02.2020).

8. Новицька Т. Л., Новицький С. В. Платформа Publons як засіб розвитку наукової діяльності. *Побудова інформаційного суспільства: ресурси і технології*: матеріали XVIII Міжнар. наук.-практ. конф., м. Київ, 19-20 вересня 2019 р. Київ: УкрІНТЕІ, 2019. С. 344-349. URL: <http://www.uinteі.kiev.ua/news/xviii-mizhnarodna-naukovo-praktychna-konferenciya-pobudova-informaciynogo-suspilstva-resursy-i> (дата звернення: 01.02.2020).

9. Новицька Т. Л., Новицький С. В. Класифікація систем ідентифікування за методологічним підходом. *Наукова молодь-2019*: матеріали VII Всеукр. наук.-практ. конф., м. Київ, 04 жовт. 2019 р. Київ: ІТЗН НАПН України, 2019. С. 84-86. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/718568/> (дата звернення: 01.02.2020).

Іванькова Н. А.,

канд. пед. наук, доцент

Запорізький державний медичний університет

ЕТАПИ РОЗРОБКИ ІНФОРМАЦІЙНО-НАВЧАЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ МЕДИЧНОГО ВИЩОГО ЗАКЛАДУ ОСВІТИ

В рамках наукової роботи “Теоретичні та методичні основи проектування хмаро орієнтованого середовища навчання медичної інформатики майбутніх лікарів” було розроблено концепцію, методологію та технологію розгортання хмарних сервісів для створення навчально-інформаційного середовища медичного вищого навчального закладу.

Мета: розробка та впровадження інформаційно-освітнього комплексу в систему медичної освіти та формування необхідного для цього рівня інформаційно-комунікаційної компетентності студентів та викладачів.

Основна частина. Масштабування педагогічних та інформаційних технологій, здобутих при розробці хмаро-орієнтованого середовища на кафедрі медичної та фармацевтичної інформатики та ІТ дозволило протягом чотирьох років пройти повний цикл проектування, розгортання та впровадження системи медичного навчання, складовою частиною якої є е-навчання на базі хмарних сервісів. Реалізація проекту здійснена 4-х етапами та складається з технологічної, змістової та педагогічної компонентів. Впровадження було розпочато у 2016 році, продовжується дотепер.

Технологічна складова. На першому етапі був проведений аналіз існуючих платформ для розгортання онлайн курсів та обрано платформу edX [1]. Ця платформа має доступний для викладачів медичного університету інтерфейс розробника. На другому етапі систему edX було розгорнуто на віртуальній машині хмарного сервісу Azure.

Педагогічна складова. У зв'язку з впровадженням електронного навчання розроблено програму підвищення кваліфікації викладачів університету. Програма складається з трьох розділів: розробка онлайн курсів на платформі edX; особливості роботи тьютора: організація

навчання студентів із застосуванням онлайн курсу; використання сервісів MS Office 365 для організації інтерактивного навчання. Курси підвищення кваліфікації пройшли 220 викладачів. Для студентів першого курсу було розроблено навчальну програму додаткового курсу з метою формування необхідного рівня інформаційно-комунікаційних компетенцій для навчання в інформаційно-освітньому комплексі ЗДМУ [2], [3].

Змістова складова: Підготовка викладачів з питань електронного навчання дозволила реалізувати три етапи впровадження онлайн навчання в університеті [4]. На першому етапі (2016-2017 н. р.) кафедрами університету було розроблено та впроваджено у навчальний процес 281 онлайн курс за вибором. На другому етапі було розроблено концепцію онлайн підтримки самостійної роботи студентів. Відповідно до рішення Вченої ради ЗДМУ від 24.01.2017 року з питання «Про організацію та впровадження сучасних методів навчання на кафедрах університету», були визначені завдання: забезпечити запровадження та використання онлайн курсів для організації самостійної роботи на післядипломному етапі (з 01.03.2017р.); з 01.09.2017 р. – для студентів усіх спеціальностей та курсів. Самостійна робота студента (СРС) на всіх кафедрах ЗДМУ відбувається в онлайн режимі. На сьогодні зареєстровано 274 онлайн курсів для самостійної роботи. Отриманий досвід став поштовхом для створення та запровадження онлайн курсів для самостійної підготовки студентів до складання ліцензійних іспитів «Крок 1», «Крок 2» та «Крок 3». За період 2017-2019 рр. ректоратом було створено робочі групи з розробки й запровадження відповідних онлайн курсів, під головуванням деканів факультетів. Кафедрами було розроблено 19 онлайн курсів по всім спеціальностям на трьох мовах навчання (українська, англійська, російська). Впровадження онлайн курсів в систему підготовки студентів у середньому на 10% підвищило результати ІІІ Крок. Результатом роботи стало розширення навчально-методичного комплексу кафедр університету. Для керування навчальним процесом майже всі кафедри використовують інформацію, яка викладається на сайті кафедри, залучають сервіси MS Office 365 MS Teams, ClassNote, Stream та інші для формування індивідуальної траєкторії навчання студента. Важливу функцію моніторингу навчальної діяльності студентів реалізовано в АСУ ВУЗ, яка поєднана з платформою edX та MS Office 365.

Висновок. Впровадження гібридної системи, яка складається з наземного сервісу АСУ ВУЗ та хмарних сервісів edX та MS Office 365, НМК та онлайн курсів, дозволило впровадити електронне дистанційне навчання та створило умови для реалізації концепції SMART навчання.

Список використаних джерел

1. Андросов О.І. Особенности представления контента при создании современных онлайн курсов на платформе edX. / О.І.Андросов, Н.А.Иванькова // мат-ли Всеукраїнської наук.-метод. відеоконф. «Актуальні питання дистанційної освіти та телемедицини 2016».– ЗДМУ, 2016 – С. 63-64.
2. Іванькова Н.А. Система підготовки майбутніх лікарів до дистанційного електронного навчання при вивченні навчального предмета «Медична інформатика» / Н. А. Іванькова // Інноваційна педагогіка. – Одеса, 2019. – вип. 9. Т.1. – С.143-151.
3. Іванькова Н.А. Формування змісту інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх лікарів як елемента їх професійної компетентності / Н. А.І Іванькова // Науковий часопис. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи. Вип. 66, К., 2019. – С. 83 – 90.
4. Колесник Ю.М. Стратегія впровадження курсів за вибором на базі технології онлайн курсів на платформі edX/ Колесник Ю.М., Авраменко М.О., Моргунцова С.А., Рижов О.А // Медична освіта. - 2017. - №3. – С.75-79.