



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 використання 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
Строїтелева 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
Бруяка 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

6. Огнійчук Д.М. Оцінювання начальних досягнень студентів вищих навчальних закладів на основі компетентнісного підходу. *Освітологічний дискурс*, 2014, № 3 (7).
7. Проскура С.Л. Модель формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів комп'ютерних наук. *Фізико-математична освіта*. 2019. Випуск (21). Випуск 3(21). С. 104-112 <https://fmo-journal.fizmatsspu.sumy.ua/publ/4-1-0-542>
8. Проскура С.Л., Литвинова С.Г Підготовка фахівців з інформаційних технологій у закладах вищої освіти: стан, проблеми і перспективи. *Інформаційні технології в освіті*. – 2018. – Випуск 35. – Херсон. С. 072-088. URL: http://ite.kspu.edu/issue_35/p-72-88.
9. Пометун О., Гупан Н. Таксономія б. Блума і розвиток критичного мислення школярів на уроках історії. *Український педагогічний журнал*. 2019. № 3. С. 52-58 <https://doi.org/10.32405/2411-1317-2019-3-50-58>
10. Проскура С.Л. Формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів комп'ютерних наук. *Фізико-математична освіта*. 2019. Випуск 3(21). С. 104-112. <https://fmo-journal.fizmatsspu.sumy.ua/publ/4-1-0-522> (2019).
11. Положення про рейтингову систему оцінювання результатів навчання НТУУ «Київський політехнічний інститут ім. І.Сікорського» <https://kpi.ua/regulations-RSO>
12. Проскура С.Л., Литвинова С. Г. Формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів комп'ютерних наук. *Фізико-математична освіта*. 2019. Випуск 2(20). С. 137-147.

Рижов О. А.,

д-р. фарм. наук, професор,

завідувач кафедри медичної та фармацевтичної інформатики та ІТ,

Іванькова Н. А.,

канд. пед. наук, доцент,

Бурлака Б. С.,

канд. фарм. наук, доцент,

Андросов О. І.,

старший викладач

Запорізький державний медичний університет

ТЕХНОЛОГІЧНИЙ БАЗИС ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТНЬОГО КОМПЛЕКСУ МЕДИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ (ЗДМУ)

Доступність хмарних сервісів різних провайдерів дозволяє підняти на новий рівень організацію ІТ забезпечення навчального процесу в медичному університеті. В Запорізькому державному медичному університеті (ЗДМУ) з 2012 року використовується платформа MS SharePoint для організації інтерактивної взаємодії зі студентами, а у 2016 році було реалізовано перехід на хмарну платформу MS Office 365, стека сервісів якої надає широкі можливості інтеграції програмного забезпечення та контенту, що забезпечує навчальний процес. Об'єднання наземних та хмарних технологічних ресурсів створюють нову реальність з новою якістю, а саме, інформаційно-освітній комплекс (ІОК) для забезпечення системи медичної освіти в університеті.

Мета: розробка та впровадження інформаційно-освітнього комплексу в системі медичної освіти університету на базі хмарних технологій.

Основна частина. Інформаційно-освітній комплекс ЗДМУ забезпечує реалізацію освітньої програми навчання за спеціальностями на чотирьох організаційних рівнях: на рівні кафедри, спеціальності, факультету та університету. ІОК забезпечують реалізацію функцій: планування реалізації навчальних програм; керування ресурсами, які забезпечують навчальний процес на рівні кафедри, факультету та університету; керування та моніторинг навчальної діяльності студента; керування життєвим циклом навчально-методичного е-

контенту; керування якістю онлайн-курсів, які використовуються у навчальному процесу; забезпечення інтерактивного середовища навчання.

Інформаційно-освітній комплекс ЗДМУ складається з чотирьох основних підсистем (мал.1): автоматизована система управління ЗВО; стек хмарних сервісів MS Office 365 з сімейством віртуальних серверів на порталі MS Azure; платформа розробки та супроводу онлайн курсів edX з базою онлайн курсів з дисциплін, які викладаються в медичному університеті; платформа онлайн навчання з базою сценаріїв контролю знань та тестів по навчальним дисциплінам.

Автоматизована система управління ВНЗ (АСУ ЗВО) - наземна платформа, яка є основним інструментом співробітників навчального відділу університету. Вона використовується у для планування навчального процесу, а також для організації електронного документообігу. Для співробітників деканату надається ряд сервісів моніторингу навчальної діяльності студентів на різних організаційних рівнях: студент, група, потік. Вдосконалений модуль АСУ «Деканат» - «успішність», який дозволяє опрацьовувати дисципліни за накопичувальною системою успішності. Для кафедри формується організаційна документація для навчального процесу з усіх дисциплін, які викладаються на кафедрі. Важливим інструментом моніторингу навчальної діяльності є електронний журнал. Для студента формується персональний кабінет з даними про поточну успішність та ін. АСУ ЗВО інтегровано з системою LMS edX, що дозволило проводити одночасний запис студентів



на онлайн курси з персонального е-кабінету на мобільному пристрої. Деканат має можливість з клієнтського програмного забезпечення оперативно контролювати процес запису студентів на курси.

Платформа розробки та супроводу онлайн курсів LMS edX розташована на порталі MS Azure, що забезпечує надійність функціонування та масштабування апаратних, програмних та інформаційних ресурсів (навчального контенту) відповідно до потреб навчального процесу. Реалізація рекомендацій академіка НАПН України Биков Валерій Юхимович [1] по аутсорсингу супроводу програмного забезпечення на хмарних платформах дозволило значно скоротити розгортання та впровадження цієї платформи е-навчання в університеті. Викладачі університету за чотири роки експлуатації edX розробили 580 онлайн курсів, по майже усім навчальним курсам, які викладаються в ЗДМУ.

Система RATOS традиційно використовується в ЗДМУ з 2005 року для організації навчання та контролю знань. На цей час інтегрована до онлайн курсів edX.

Запровадження платформи MS Office 365 дозволило інтегрувати наземні системи інформаційно-освітнього простору АСУ ЗВО та RATOS з хмарним сервісом е-навчання LMS edX та сервісами MS Office 365. Нами реалізується концепція єдиної точки доступу студента до усіх інформаційних сервісів та ресурсів, які використовуються у навчальному процесі через аккаунт MS Office 365. Такий підхід дозволяє одержувати наскрізні протоколи навчальної діяльності студента для формування персонального профілю студента. Такий персональний профіль має бути покладений в основу процедур формування персональної траєкторії навчання.

На сьогоднішній день комп'ютерні технологічні та інформаційні ресурси об'єднані в єдиний інформаційно-освітній комплекс ЗДМУ. На платформі Microsoft Office 365 зареєстровані 12078 студентів, інтернів і слухачів факультету післядипломної освіти та 376 викладачів. Опорними одиницями системи дистанційної освіти в університеті є центри дистанційного навчання та телемедицини. На цей час активно працює 4-ри центри: Центр дистанційної освіти і телемедицини, Медійний Центр Університетської клініки, Медійний Центр кафедри дитячих хвороб ФПО, Медійний Центр кафедри акушерства, гінекології ФПО.

Висновок. Хмарний сервіс Microsoft Office 365 об'єднав всі ресурси: наземний сервіс АСУ ВУЗ, хмарний сервіс LMS edX та тестову систему RATOS, які є елементами навчального комплексу. Таким чином, ми переходимо від використання навчального простору до створення та використання єдиного інформаційно-освітнього комплексу.

Список використаних джерел

1. Биков В. Ю. Технології хмарних обчислень, ІКТ-аутсорсинг та нові функції ІКТ-підрозділів навчальних закладів і наукових установ / В.Ю. Биков // Інформаційні технології в освіті. – Випуск 10. – Херсон: ХДУ, 2011. – № 10. – С. 8-23.
2. Андросов О.І., Іванькова Н.А. Особливості подання контенту при створенні сучасних онлайн-курсів на платформі edX./ О.І. Андросов, Н.А. Іванькова//, Матеріали Всеукраїнської науково-методичної відеоконференції з міжнародною участю– Запоріжжя: Вид-во ЗДМУ, 2016. – С.63-64.

Семенюк А.Є.,

аспірант І року навчання,

Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ІКТ У НАВЧАННІ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ ТХЕКВОНДО

Впровадження інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в спорт і спортивну діяльність почалося порівняно недавно, але вже досить міцно закріпилося в даній сфері. Постійно ІКТ модернізуються і змінюються відповідно до нових викликів інформаційного суспільства. ІКТ в спорті можуть служити як інструмент управління, контролю, аналізу, прогнозування та організації тренувального або змагального процесу. Найбільш ефективний спосіб поліпшити управління спортивної діяльності є реалізація освітнього процесу в галузі ІКТ, слугуючи тренеру інструментом отримання інформації [1].

Нині в Україні проводяться різні змагання з тхеквондо та є спеціалізований сайт «Федерація тхеквондо України» (рис. 1) на якому розміщено різні відомості щодо проведення чемпіонатів, відомості про клуби, фото та відео змагань, новини, історія тхеквондо та інше [2].