



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

Каблуков А. О.,
канд. техн. наук, доцент,
доцент кафедри медичної і фармацевтичної інформатики та ІТ
Запорізький державний медичний університет

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ

Світовий процес переходу від індустріального до інформаційного суспільства вимагають істотних перетворень у багатьох сферах діяльності держави. Розвиток сфери освіти на основі нових прогресивних концепцій, впровадження в навчально-виховний процес новітніх педагогічних технологій та науково-методичних розробок, а також використання нових інформаційно-комунікаційних технологій є актуальними проблемами розвитку системи освіти України. Цю концепцію підтримано Розпорядженням Кабінету міністрів України «Стратегія розвитку інформаційного суспільства в Україні» від 15 травня 2013 р. (№ 386-р), реалізація якої розрахована до 2020 року [1].

Однією із нових технологій в системі освіти є технологія дистанційного навчання. На сучасному етапі дистанційне навчання довело свою значимість і затребуваність на всіх рівнях освітньої системи.

Система дистанційного навчання - інформаційна система, призначена для планування, проведення та управління всіма навчальними заходами в організації, включаючи навчання, що проводиться як в очній, так і в дистанційній формі. Більш точною назвою системи дистанційного навчання, що відображає функціональні можливості, якими володіють сучасні системи дистанційного навчання, є система управління навчанням (Learning management system).

Функціонал сучасних систем дистанційного навчання можна розділити на три основні блоки: управління навчанням, забезпечення взаємодії учасників навчального процесу, розробка навчального контенту.

В рамках блоку управління навчанням системи дистанційного навчання надають такі основні функціональні можливості:

- управління компетенціями;
- автоматизоване формування навчальних програм;
- управління профілями користувачів;
- управління доступом до дистанційних курсів та тестів;
- журналювання діяльності користувачів;
- забезпечення технічної та методичної підтримки користувачів;
- аналіз процесу навчання.

У забезпеченні взаємодії учасників навчального процесу системи дистанційного навчання надають такі напрями організації спілкування користувачів, як форум, чат, блог, відеоконференція.

Розробка навчального контенту містить набір інструментів, які вирішують широкий спектр завдань. Від створення простих тестів для проведення тестування слухачів, до розробки складних мультимедійних курсів.

Ефективність навчального процесу в вузі багато в чому залежить від того, як організований навчальний процес і як організована самостійна робота самих студентів.

Одним з найважливіших умов ефективності самостійної роботи студентів (СРС) є контроль.

Контроль - це процес перевірки і зіставлення фактичних результатів навчання за планом та встановлення їх відповідно до стандартів і норм. Загальною метою контролю самостійної роботи студентів є отримання зворотного зв'язку процесу навчання та попередження можливих помилок і упущень, своєчасне виявлення відхилень для недопущення подальшого зниження якості самостійної роботи студентів.

Аналізуючи існуючі методики підвищення ефективності дистанційного навчання в Запорізькому державному медичному університеті (ЗДМУ) вирішили скористатися

наявними можливостями сучасних інформаційних технологій, а саме Office 365 і його додатків. Для управління навчанням і доступу до методичних матеріалів і завдань за допомогою Інтернету була використана система онлайн навчання edX, яка заснована на комп'ютерних і інтернет-технологіях, та додатку Office 365 Teams.

На базі навчальної платформи edX кафедрами університету було розроблено більше 500 курсів з навчальних дисциплін, що викладаються в університеті.

Для використання онлайн матеріалів кожен студент університету був зареєстрований та отримав логін і пароль для доступу до матеріалів кафедр, які розміщені в каталогах додатку Teams «Навчальні матеріали», «Завдання» і т.д. Контроль і спілкування зі студентами здійснюється за допомогою програми Teams Office 365, в якому створюються команди викладачів та студентів які виконують самостійну роботу, передбачену програмою навчальної дисципліни. Викладач, який є тьютором навчального процесу, має можливість контролювати діяльність студентів. Також він має зворотній зв'язок з студентами.

Використання дистанційного контролю дозволило викладачам мати інформацію про стан виконання студентами завдань, надавати дистанційно консультації і контролювати якість засвоєння знань за допомогою тестування.

Для тестування використовується спеціалізована програма «RATOS», яка розроблена співробітниками ЗДМУ та призначена для навчання і тестування студентів.

Висновок. Використання хмарних технологій для організації, зв'язку та контролю дистанційного навчання студентів в Запорізькому державному медичному університеті показав, що професійно організована самостійна робота студентів сприяє встановленню більш міцного взаємозв'язку теорії і практики, ефективному освоєнню професійних компетентностей, розвитку комунікативних навичок та умінь. Готує студентів до вирішення типових задач, активізує креативність розумової діяльності та сприяє формуванню у студентів власної життєвої позиції. Сприяє кращій адаптації майбутніх фахівців до професійної діяльності і підвищує рівень якості підготовки майбутніх фахівців.

Список використаних джерел

1. *Про схвалення Стратегії розвитку інформаційного суспільства в Україні* : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 15 травня 2013 р. № 386-р [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/386-2013-p>
2. Л. Т. Тюття, І. Б. Іванова, *Самостійна робота студентів в умовах інформаційного навчального середовища* // Актуальні проблеми навчання та виховання людей з особливими потребами - Збірник наукових праць № 6(8) 2009.
3. *Проектирование основных образовательных программ при реализации уровневой подготовки кадров на основе федеральных государственных образовательных стандартов* : учеб.-метод. пособие / под ред. С. В. Коршунова. М., 2010. 212 с.
4. Скрипкин В. С., Капустина Е. И., Орлянская И. А., Капустин И. В., Безгина Ю. А. *Организация и контроль самостоятельной работы студентов* // Современные проблемы науки и образования. – № 6., 2013.

УДК 001.891:[004.921.78:005.921.-022.324-001.341]

Кільченко А. В.,

науковий співробітник відділу мережних технологій і баз даних,
Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

РЕТРОСПЕКТИВНИЙ АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМИ GOOGLE ANALYTICS ДЛЯ МОНІТОРІНГУ ВЕБ-РЕСУРСІВ НАУКОВОЇ УСТАНОВИ

Вступ. Наукові установи та заклади вищої освіти мають свої власні електронні ресурси: сайт установи, електронну бібліотеку чи інституційний репозитарій, сайт наукового чи періодичного видання та ін. Актуальні результати наукових досліджень, що представлені