

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ СУЧАСНОЇ ІНФОРМАТИКИ

ВИПУСК VII

Матеріали доповідей
IV Всеукраїнської науково-практичної конференції
з міжнародною участю

"СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ
В ОСВІТІ ТА НАУЦІ",

присвяченої 100-річчю
фізико-математичного факультету
Житомирського державного університету
імені Івана Франка



м. Житомир,
7 - 8 листопада 2019 р.

**Міністерство освіти і науки України
Житомирський державний університет імені Івана Франка**

Актуальні питання сучасної інформатики

Випуск VII

Матеріали доповідей

IV Всеукраїнської науково-практичної

конференції

з міжнародною участю

**"Сучасні інформаційні технології
в освіті та науці"**

м. Житомир, 07-08 листопада 2019 року

Житомир

Вид-во ЖДУ ім. І. Франка

2019

УДК 004.45

A43

Рекомендовано Вченою радою Житомирського державного університету імені Івана Франка, протокол № 9 від 25.10.2019 р.

Рецензенти:

Колос К. Р. – доктор педагогічних наук, професор кафедри комп'ютерних наук Державного університету "Житомирська політехніка";

Горай О. В. – проректор з гуманітарної освіти, виховання та міжнародного співробітництва, к. п. н., доцент кафедри соціально-гуманітарних дисциплін Житомирського медичного інституту;

Погоруй А. О. – доктор фізико-математичних наук, доцент, завідувач кафедри алгебри та геометрії Житомирського державного університету імені Івана Франка.

A43 Актуальні питання сучасної інформатики: Матеріали доповідей IV Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю "Сучасні інформаційні технології в освіті та науці" (07-08 листопада 2019 р.) / за заг. ред. Я. Б. Сікори. – Житомир: Вид-во ЖДУ, 2019. – Вип. 7. – 207 с.

У збірнику представлено матеріали доповідей IV Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю "Сучасні інформаційні технології в освіті та науці".

УДК 004.45

©Автори, 2019

© Вид-во ЖДУ, 2019

За зміст статей несуть відповідальність автори публікацій.

Редакція не завжди поділяє погляди авторів.

<i>Гуменюк С. П.</i> СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ РОЗРОБКИ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ ДЛЯ ПЛАТФОРМИ ANDROID	141
<i>Гурський В. В.</i> ПОРІВНЯННЯ ПОПУЛЯРНИХ 2-D КОНСТРУКТОРІВ ДЛЯ СТВОРЕННЯ НАВЧАЛЬНИХ КОМП'ЮТЕРНИХ ІГОР	144
<i>Дідківська С. О., Ленчук І. Г.</i> АЛГОРИТМИ ВИКРИВАННЯ КОЛІЗІЇ ОБ'ЄКТІВ	146
<i>Доманський М. В.</i> МОДЕЛЮВАННЯ ФІЗИЧНИХ ЯВИЩ ПРИРОДИ ЗА ДОПОМОГОЮ ПРОГРАМИ ТРИВИМІРНОЇ ГРАФІКИ BLENDER 2.7X	151
<i>Єжова О. В.</i> АПАРАТНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АВТОМАТИЗОВАНОГО ПРОЕКТУВАННЯ ШВЕЙНИХ ВИРОБІВ	154
<i>Кулик О. С.</i> ОСНОВНІ ПЕРЕВАГИ ІГРОВОГО РУШІЯ UNITY	156
<i>Ляшенко Д. Р.</i> СЕРВІСИ ДЛЯ 3D-МОДЕЛЮВАННЯ В КУРСІ ІНФОРМАТИКИ	159
<i>Місько Є. Д.</i> ЗАСОБИ РОЗРОБКИ ЧАТ-БОТІВ	162
<i>Рижко Д. В.</i> SCRATCH ЯК ЗАСІБ СТВОРЕННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ГРАФІЧНИХ ПРОГРАМ	165
<i>Сікорака Л. А.</i> ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ ТА УМОВИ ВИКОРИСТАННЯ SMART-КОМПЛЕКСУ У ФОРМУВАННІ ЕКОНОМІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ КВАЛІФІКОВАНИХ РОБІТНИКІВ МАШИНОБУДІВНОГО ПРОФІЛЮ	167
<i>Степанчиков Д. А., Васильєва Р. Ю.</i> АНАЛІЗ МОЖЛИВОСТЕЙ ВИКОРИСТАННЯ МІКРОКОНТРОЛЕРІВ СІМЕЙСТВА STM32 У ФІЗИЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ	171
<i>Усата О. Ю., Усатий А. В., Усатий В. Д.</i> РІЗНОВИДИ ІММЕРСИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	175
<i>Чипорнюк В. В.</i> ЗАСОБИ РОЗРОБКИ ЕЛЕКТРОННИХ ПІДРУЧНИКІВ	178

Секція 4

ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

<i>Безверхня К. О.</i> ОНЛАЙН-СЕРВІСИ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ГРУПОВОЇ РОБОТИ	181
<i>Гайдучик А. В.</i> ВИКОРИСТАННЯ GOOGLE CLASSROOM В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ ЗЗСО	184
<i>Литвинова С. Г., Буров О. Ю.</i> ВИБІР КЛАСУ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ДИНАМІКИ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ СТАРШОКЛАСНИКІВ В АДАПТИВНИХ СИСТЕМАХ НАВЧАННЯ	187
<i>Мосіюк О. О.</i> ОГЛЯД МОЖЛИВОСТЕЙ ОНЛАЙН ТЕХНОЛОГІЇ GOOGLE COLAB ДЛЯ ВИВЧЕННЯ СИСТЕМ МАШИННОГО НАВЧАННЯ	190
<i>Поліщук Ю. К.</i> СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ВЕРСІЯМИ ПРИ ВИВЧЕННІ ПРОГРАМУВАННЯ ЗЗСО	192
<i>Скарбарчук І. В.</i> ОН-ЛАЙН ЗАСОБИ ДЛЯ СПІЛЬНОЇ РОБОТИ НАД ПРОЕКТАМИ	195
<i>Ткачук Г. В.</i> ПРОЕКТУВАННЯ СИНХРОННОЇ ТА АСИНХРОННОЇ ВЗАЄМОДІЇ УЧАСНИКІВ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ В УМОВАХ ВПРОВАДЖЕННЯ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ	199
<i>Томашевський О. В., Кравець В. В.</i> ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ СЕРВІСІВ В КРИМІНАЛІСТИЧНІЙ ЕКСПЕРТИЗІ	202
<i>Шмалюк М. І., Милашевський О. В., Постова С. А.</i> ОРГАНІЗАЦІЯ ОН-ЛАЙН ТЕСТУВАНЬ СТУДЕНТІВ ТЕХНІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ КОЛЕДЖІВ	205

Секція 4. Використання хмарних технологій у навчальному процесі

Google Документи, Trello, Teamer, RealtimeBoard, Basecamp, Smartsheet. Більшість сервісів є платними, проте є певний період безкоштовного доступу, якого повністю вистачить учням для організації проектів. Також у багатьох програмах англійський інтерфейс (RealtimeBoard, Basecamp), що впливає на ефективність виконання роботи, оскільки деякі користувачі не володіють відповідним рівнем знань з англійської мови.

В залежності від складності поставленого перед нами завдання і кількості часу, який виділяється на роботу над проектом ми робимо вибір між програмами з потужним працюючим механізмом, але складним інтерфейсом (Smartsheet) і інтуїтивно простими налаштуваннями, але з меншими можливостями робочого механізму (Google Документи).

На нашу думку, найбільш відповідний сервіс, який можна використати для проектної діяльності учнів є Trello. По-перше, тому що він дійсно зручний, простий в розумінні і добре реалізований візуально, є великий вибір мов інтерфейсу. По-друге, є безкоштовна версія з необмеженою кількістю карток, дощок, учасників, але функціональні можливості якої обмежені. Trello дає повну картину по проекту: що вже зроблено, що в роботі, що має бути зроблено. За допомогою drag & drop картки легко перетягувати з однієї колонки в іншу. Можна прикріплювати файли, вставляти посилання, запрошувати учасників і т.д. Все просто, але при цьому система управління проектами дає безліч можливостей для роботи.

В подальшій роботі плануємо подати більш розгорнуті можливості кожного із зазначених веб-сервісів, розглянути нові та описати роботу над проектами у процесі вивчення інформатики на профільному рівні.

Список використаних джерел та літератури

1. Попов Ю. И. Управление проектами: учеб. пособие для слушателей образовательных учреждений / Ю.И.Попов. – М.: ИНФРА-М, 2010. – С.134-138.
2. Романова М. В. Управление проектами: учеб. пособие / М. В. Романова. – М. : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2010. – С. 98-103.
3. Інформаційний ресурс: <https://blog.iteam.ru/upravlenie-proektami-10-onlain-servisov-dlya-sovmestnoj-raboty>
4. Інформаційний ресурс: <https://habr.com/ru/post/276873>

*Ткачук Г. В.,
доктор педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри інформатики та інформаційно-комунікаційних технологій,
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини,
м. Умань, Україна*

ПРОЕКТУВАННЯ СИНХРОННОЇ ТА АСИНХРОННОЇ ВЗАЄМОДІЇ УЧАСНИКІВ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ В УМОВАХ ВПРОВАДЖЕННЯ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ

В умовах активного впровадження інформаційно-комунікаційних технологій в освітній процес все більш актуальним стають питання оптимального співвідношення дистанційного навчання з традиційним, проектування видів діяльності студента в аудиторії та онлайн, моделювання асинхронної та синхронної взаємодії суб'єктів навчання.

Скорочення аудиторних годин і зміщення акцентів на пізнавальну самостійну діяльність студентів провокують появу нових моделей навчання, які передбачають

Секція 4. Використання хмарних технологій у навчальному процесі

організацію роботи студентів в електронному інформаційно-освітньому середовищі. Серед таких моделей ефективною виявилась модель змішаного навчання, що заснована на поєднанні технологій традиційного, комп'ютерно-орієнтованого, дистанційного та мобільно-орієнтованого навчання [3, с.44].

Питання організації освітнього процесу у закладі вищої освіти відповідно до засад змішаного навчання увійшли до кола наукових інтересів українських вчених К. Л. Бугайчук, С. М. Березенська, О. М. Спірін, Ю. В. Триус, В. М. Кухаренко, Є. М. Смирнова-Трибульська, А. М. Стрюк, Н. В. Рашевська, Ю. О. Кадемія, Н. Ю. Олійник, М. А. Умрик та зарубіжних К. Бонк (С. Bonk), Д. Тракслер (J. Traxler), Ч. Грехем (С. Graham), М. Грубер (M. Gruber), Ч. Дзіубан (С. Dziuban), К. Крістенсен (K. Christensen), Г. Маєра (G. Mayer), А. Норберг (A. Norberg), К. Спрін (K. Spring), Х. Стакер (H. Staker), Б. Хан (B. Khan), М. Хорн (M. Horn), Д. Гарісон (D. Garrison), К. Манварінг (K. Manwaring), Р. Ларсен (R. Larsen), К. Хенрі (С. Henrie), Л. Халверсон (L. Halverson). Аналіз праць вказаних дослідників дає змогу зробити висновок, що питання змішаного навчання залишається актуальним і дискусійним. Незважаючи на достатню вивченість концептуальних засад змішаного навчання у науковій літературі, малодослідженою залишається проблема проектування синхронної та асинхронної взаємодії учасників освітнього процесу.

Мета статті – розкрити особливості синхронної та асинхронної взаємодій суб'єктів освітнього процесу, на конкретному прикладі показати планування синхронної та асинхронної взаємодій студентів та викладача під час вивчення навчальної дисципліни.

Побудова освітнього процесу в умовах впровадження змішаного навчання вимагає зміни традиційної схеми проектування та організації навчання. В основі моделі змішаного навчання лежать ідеї паралельного застосування синхронного (сумісного) та асинхронного (індивідуального) навчання. Тому проектування навчальної діяльності потребує визначення асинхронних і синхронних видів взаємодій суб'єктів освітнього діяльності.

Асинхронні види взаємодій характеризуються діяльністю, що відбувається із затримкою в часі. Цей вид взаємодії дає змогу працювати у зручній для користувача час, вирішувати проблему протягом тривалого часу, виважено давати відповіді, обґрунтувавши їх.

Синхронна взаємодія передбачає взаємодію суб'єктів освітнього процесу в режимі реального часу. Синхронна діяльність забезпечує почуття спільності та згуртованості колективу, своєчасності розглядуваних проблем.

При проектуванні педагогічного сценарію курсу потрібно визначити пропорції між дистанційними і традиційними заняттями, роль викладача в освітньому процесі, взаємодію між студентами. Визначення мети та завдань курсу можуть спрогнозувати механізм доставки навчального матеріалу (в аудиторії або дистанційно), педагогічні методи і необхідну кількість зустрічей суб'єктів навчальної діяльності та їх взаємодій.

Планування синхронної та асинхронної взаємодії можна оформити у вигляді таблиці, яка ілюструє види діяльності, режими взаємодії, форми організації (індивідуальна, групова, самостійна) навчання тощо. Наведемо фрагмент планування синхронної та асинхронної взаємодії з дисципліни "Архітектура комп'ютера та конфігурація комп'ютерних мереж" в умовах змішаного навчання (табл. 1).

Як видно з таблиці, проектування синхронної та асинхронної взаємодії значно збільшує кількість годин самостійної роботи, натомість аудиторна робота передбачає закріплення отриманих знань, узагальнення та аналіз навчального матеріалу для

Секція 4. Використання хмарних технологій у навчальному процесі

розв'язку поставлених задач. При цьому ефективність засвоєння курсу залежить від оптимального вибору співвідношення режимів (аудиторний – дистанційний, синхронний – асинхронний) та форми подання матеріалу, який виноситься на самостійне опрацювання.

Таблиця 1

Планування синхронної та асинхронної взаємодії з дисципліни "Архітектура комп'ютера та конфігурація комп'ютерних мереж" в умовах впровадження змішаного навчання

№	Вид діяльності	Бали	Режим взаємодії	Форма	Дата
1	Вивчення інформаційних матеріалів з теми 1 "Пам'ять комп'ютера"	0–3	Асинхронний (Дистанційний)	самостійна	5.02.2018–11.02.2018
2	Створення карти знань за темою 1 "Пам'ять комп'ютера"	0–2	Асинхронний (Дистанційний)	індивідуальна	12.02.18–18.02.18
3	Обговорення теми 1	0–3	Синхронний (Аудиторний)	групова	19.02.2018
4	Підсумкове тестування	0–2	Синхронний (Аудиторний)	самостійна	19.02.2018
5	Вивчення інформаційних матеріалів з теми 2 "Материнська плата: основні електричні компоненти"	0–3	Асинхронний (Дистанційний)	самостійна	19.02.2018–25.02.2018
6	Обговорення дискусійних питань з теми 2 на форумі	0–2	Асинхронний (Дистанційний)	групова	19.02.2018–25.02.2018
7	Підготовка міні-доповідей із теми 2 (вебінар)	0–3	Асинхронний (Дистанційний)	індивідуальна	19.02.2018–25.02.2018
8	Захист міні-доповідей та їх обговорення	0–3	Синхронний (Аудиторний)	групова	26.02.2018

	Усього:	100			

Звісно, проектування синхронної та асинхронної діяльності передбачає наявність у закладі вищої освіти інформаційно-освітнього середовища, на базі якого можна організувати всі види взаємодій, з боку викладача – розробку відповідних навчальних ресурсів, студента – високого рівня самоорганізованості та працездатності.

Список використаних джерел та літератури

1. Вакалюк Т.А. Добір масових відкритих он-лайн курсів для використання у підготовці бакалаврів інформатики / Т. А. Вакалюк // Науковий вісник

Секція 4. Використання хмарних технологій у навчальному процесі

Мелітопольського державного педагогічного університету. Серія: Педагогіка. – № 3 (20). – Мелітополь, 2018. – 309 с. – С. 128-133.

2. Ткачук Г. В. Практично-технічна підготовка майбутніх учителів інформатики в умовах змішаного навчання : монографія. Умань : "Сочінський М. М.", 2018. 318 с.

3. Мартинюк М., Стеценко Н. Проблеми підготовки майбутніх учителів в умовах інформаційного суспільства / М.Мартинюк, Н.Стеценко // Проблеми підготовки сучасного вчителя: збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини. 2011. Частина 3. – С.163-169.

*Томашевський О. В.,
завідувач відділу комп'ютерно-технічних та
телекомунікаційних досліджень,
Житомирський науково-дослідний експертно-криміналістичний центр,
МВС України,
Кравець В. В.,
судовий експерт відділу комп'ютерно-технічних та
телекомунікаційних досліджень,
Житомирський науково-дослідний експертно-криміналістичний центр,
МВС України,
м. Житомир, Україна*

ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ СЕРВІСІВ В КРИМІНАЛІСТИЧНІЙ ЕКСПЕРТИЗІ

Сьогодні відбуваються суттєві зміни в кримінальному судочинстві. Це пов'язано із проведенням низки реформ щодо органів кримінальної юстиції, які зумовили переформатування наявних і виникнення нових принципів, положень і процедур розслідування й судового розгляду кримінальних правопорушень. Такий підхід вимагає здійснення конкретизації умов, вимог, принципів і порядку застосування криміналістичних засобів і методів. Із врахуванням розвитку сучасного інформаційного суспільства, а також цифровізації багатьох галузей суспільного життя, одним із шляхів вирішення цієї проблеми є впровадження та активне використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, зокрема хмарних сервісів у правозастосовній практиці, а саме у сфері криміналістичних досліджень.

Змістова складова криміналістики, вивчення її історії та зв'язків з іншими галузями наукового знання завжди були в осередку уваги учених і криміналістів-практиків. Різні аспекти проблеми криміналістичних досліджень висвітлено у наукових доробках різних вітчизняних і зарубіжних учених: І. А. Алієва, В. Д. Басая, В. П. Бахіна, А. І. Вінберга, Г. П. Власової, І. В. Гори, М. В. Даньшина, С. В. Євдокіменко, В. А. Журавля, Н. С. Карпова, В. В. Лисенка, Є. Д. Лук'янчикова, В. Т. Малярєнка, В. Т. Нора, Ю. Ю. Орлова, М. А. Погорецького, І. В. Рогатюка, О. С. Саїнчина, О. Ю. Татарова, С. І. Тихенка, Л. Д. Удалової, І. Я. Фрідмана, П. В. Цимбала, К. О. Чаплинського, Ю. М. Чорноус, В. М. Шевчука, Б. В. Щура та інших.

Попри значну зацікавленість учених і практиків окресленим питанням, потребує більш детального вивчення проблема застосування хмарних сервісів у криміналістичних дослідженнях, зокрема виявлення їх переваг і недоліків, що і є метою даної статті.

Наукове видання

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ СУЧАСНОЇ ІНФОРМАТИКИ

Випуск VII

**Матеріали доповідей IV Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю
"Сучасні інформаційні технології в освіті та науці"**

м. Житомир, 07-08 листопада 2019 р.

Збірник наукових праць

За редакцією канд. пед. наук, доцента

Сікори Ярослави Богданівни

Макет – Постова С. А.

Графічний дизайнер – Мосіюк О. О.

Надруковано з оригінал-макета авторів

Підписано до друку 01.11.19. Формат 60x90/16. Ум. друк. арк. 12.1.

Обл. вид. арк. 12.8. Друк різнографічний.

Гарнітура Time New Roman. Зам. 275. Наклад 100.

Видавництво Житомирського державного університету імені Івана Франка

ЖТ №10 від 07.06.11 р.

м. Житомир, вул. Велика Бердичівська, 40
електронна пошта (E-mail): zu@zu.edu.ua



ВИПУСК VII

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ СУЧАСНОЇ ІНФОРМАТИКИ

Матеріали доповідей
IV Всеукраїнської науково-практичної конференції
з міжнародною участю

"СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ
В ОСВІТІ ТА НАУЦІ"