

31. *Liama yzsledovatelska shkola (LYSh). UchYMY* [Summer Research School (LISH). LEARNING]

32. Nedodatko, N.H. (2000) *Formuvannia navchalno-doslidnytskykh umin starshoklasnykiv* [Technology of formation of educational and research skills of schoolchildren]. Kharkiv.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

ЯКОВЕНКО Анастасія Олексіївна – аспірантка кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького

Наукові інтереси: навчально-дослідницька діяльність, навчально-дослідницькі вміння.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

YAKOVENKO Anastasia Oleksiivna – graduate student of the Department of Automation and Computer-Integrated Technologies of Bohdan Khmelnytsky Cherkasy National University

Circle of research interests: teaching and research activities, teaching and research skills.

Стаття надійшла до редакції 21.04.2021 р.

УДК 378.16

DOI: 10.36550/2415-7988-2021-1-198-231-234

ДРОГОВОЗ Наталія Анатоліївна –

викладач кафедри інформатики та інформаційних технологій Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4625-1302>

e-mail: dna2011dna2011@gmail.com

МАТЯШ Вікторія Володимирівна –

викладач кафедри інформатики та інформаційних технологій Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1785-389X>

e-mail: vikakopoty@gmail.com

ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Постановка та обґрунтування актуальності проблеми. Два останніх десятиліття не припиняються дослідження із використання інструментів інформаційно-комунікаційних технологій у дистанційній формі навчання. З'являються нові підходи й платформи для кращої дистанційної взаємодії між учасниками освітнього процесу. Звичайно, педагогічні університети ставлять за мету підготувати таких майбутніх вчителів, які б могли ефективно використовувати сучасні комп'ютерні технології як під час традиційного, так і дистанційного навчання. Для реалізації цієї мети на державному рівні 23 грудня 2020 року НАКАЗОМ № 2736 був затверджений професійний стандарт вчителя [4], який містить опис професійних компетентностей вчителя. Для успішного залучення ІКТ у навчальний процес та організації дистанційного навчання особливе значення має сформована у педагогів інформаційно-цифрова компетентність [4, с. 33], а саме:

- здатність орієнтуватися в інформаційному просторі, здійснювати пошук і критично оцінювати інформацію, оперувати нею у професійній діяльності;
- здатність використовувати наявні та створювати (за потреби) нові електронні (цифрові) освітні ресурси;
- здатність використовувати цифрові технології в освітньому процесі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Швидкі темпи оновлення цифрових технологій вимагають відповідних темпів педагогічних

досліджень, які б сприяли створенню методики формування цифрових компетентностей учнів. У країнах ЄС у 2016 році був створений документ «Рамка цифрової компетентності для громадян 2.0», що описує концептуальну еталонну модель цифрових компетентностей «DigComp 2.0». У 2017 році цей документ доповнили і вже «DigComp 2.1» містить опис сфер або областей цифрової компетентності [5, с. 21]: інформаційна грамотність; комунікація та співпраця; створення цифрового контенту; засоби та стратегії безпеки; використання цифрових інструментів для розв'язування проблем.

Описом моделі та створенням ефективних методик формування цифрових компетентностей займалися такі зарубіжні науковці: М. Бацігалупо, А. Баланскат, Л. ван ден Бранде, Р. Вуорікарі, Д. Гроф, К. Енгелгардт, П. Кампуліс, С. Карретеро, Д. Кемпбелл, Р. Крумсвік, С. Людвігсен, І. Пюні, М. Собі, І. Срондсен, Д. Уїлмс, А. Феррарі, К. Фло, О. Хатлевік, С. Херман та ін.

Сучасні дослідження із формування цифрової або інформаційно-цифрової компетентності та дистанційної освіти проводять і вітчизняні науковці: А. Алексюк, Н. Балик, Н. Баловсяк, В. Биков, І. Блощинський, П. Воловик, А. Гуржій, Ю. Жук, І. Іванюк, В. Колос, В. Кухаренко, С. Литвинова, В. Ліскович, І. Малицька, Н. Морзе, О. Миронова, О. Овчарук, В. Олійник, Л. Петухова, О. Пінчук, С. Сисоева, О. Сороко, О. Спінін та ін.

Метою статті є представлення досвіду формування інформаційно-цифрової компетентності

у студентів педагогічних спеціальностей у Центральноукраїнському державному педагогічному університеті (ЦДПУ) через вивчення навчальної дисципліни

«Інформаційно-комунікаційні технології» у цифровому середовищі на базі вікі-сайту (Вікі-ЦДПУ) в умовах дистанційного навчання.

Для досягнення поставленої мети використовувалися такі **методи дослідження**: аналіз теоретичних джерел та досвіду формування інформаційно-цифрових компетентностей в освітньому процесі зарубіжних і вітчизняних навчальних закладів; узагальнення та систематизація методичних систем дистанційного навчання; педагогічний експеримент.

Виклад основного матеріалу дослідження.

Розробкою методів і способів формування інформаційно-цифрової компетентності займається багато дослідників. Якщо 2020 року ці проекти та експерименти проводилися за певним планом і поступово, то останній рік, у карантинних обмеженнях, для освітян проходив у нових і складних умовах. Дистанційна освіта (ДО) виявилася єдиним ефективним способом навчання під час пандемії. Кожний навчальний заклад, від школи до університету, впроваджував свою систему ДО, що вимагало від педагогів розвинутої інформаційно-цифрової компетентності. Звичайно, педагогічні ВНЗ намагаються сформувати такі компетентностей у своїх студентів і для цього вводять відповідні навчальні дисципліни. У ЦДПУ для студентів педагогічних спеціальностей викладається дисципліна «Інформаційно-комунікаційні технології», під час вивчення якої і здійснюється формування інформаційно-цифрової компетентності. Цей процес організований через залучення цифрового середовища Вікі-ЦДПУ та сервісів Google. Вікі-ЦДПУ функціонує на базі MediaWiki (<https://wiki.cuspu.edu.ua>) і на його сторінках розміщуються навчальні матеріали електронних курсів (вікі-курсів) [1].

Для дисципліни «Інформаційно-комунікаційні технології» розроблений вікі-курс, що не один рік залучався для змішаного навчання студентів [2]. Однак, для дистанційного навчання він виявився неефективним і потребував коригування. Завдання для студентів були прописані таким чином, щоб викладач в аудиторії слідкував за процесом виконання і оцінював. Формулювання мети та завдань до лабораторних робіт іноді потребували додаткового роз'яснення. Звичайно, під час традиційного навчання можна пояснити матеріал, уточнити завдання, відкоригувати навчальні цілі в залежності від сприйняття студентів. Перехід на дистанційне навчання позбавив учасників навчального процесу цих можливостей і виявив ряд нових проблем, а саме:

- для дисциплін інформатичного циклу було потрібне програмне забезпечення, яке, звичайно, встановлене у комп'ютерних лабораторіях

університету, але його немає на домашніх пристроях студентів;

- не всі студенти мають повноцінний комп'ютер або ноутбук, вони володіють тільки смартфоном або планшетом;

- не всі студенти мають доступ до високошвидкісного інтернету, щоб відвідувати відеоконференції та спілкуватися з викладачем.

Для вирішення цих проблем і адаптації електронного курсу «Інформаційно-комунікаційні технології» [3] до дистанційного навчання змінили список програмних продуктів, що вивчається студентами. Обрали ті програмні засоби, що потрібні майбутньому вчителю: операційні системи, текстовий процесор, табличний процесор, онлайнві ресурси для створення публікацій та презентацій, обробки відеоматеріалів, хмарні сховища, ресурси для ведення блогу, календаря, тестування, опитування тощо. Для дистанційного вивчення віддали перевагу вільнорозповсюджуваним та безкоштовним продуктам, а саме: операційні системи – дистрибутиви Linux Ubuntu та Android, офісний пакет LibreOffice. Онлайнві сервіси теж безкоштовні – це додатки Google, видавничі системи Canva і Crello, потокові презентації Prezi, веб-сайт для створення інтерактивних вправ LearningApps.org та ресурси університету Вікі-ЦДПУ і Moodle-ЦДПУ. Також, треба відмітити, що крім офісного пакету LibreOffice усі інші запропоновані програмні засоби доступні для роботи навіть із смартфонів та планшетів.

Оновлення в електронному курсі потребували і завдання. Працюючи зі студентами в аудиторії викладач має можливість відслідковувати їхню діяльність і зразу оцінювати, а дистанційно це неможливо. Тому до завдань були добавлені пункти із створення скріншотів, на яких було б видно процес виконання. Також було добавлено опис звітів (перелік файлів) по кожній лабораторній роботі, що треба надати викладачу на перевірку.

Як видно із скріншота (рис. 1) кожна лабораторна робота з оновленого курсу [3] має такі структурні елементи: «Тема», «Мета», «Питання для вивчення», «Інформаційні ресурси», «Завдання до виконання» та «Контрольні запитання» [3]. Зауважимо, що у розділі «Інформаційні ресурси» розміщено від 1-го до 3-х посилань. Було прийняте рішення відібрати найінформативніші ресурси у мінімальній кількості, щоб не відлякувати студента великими списками джерел. У кожній лабораторній роботі у розділі «Завдання до виконання» останнім завданням добавлено опис звіту, тобто, перелік файлів та скріншотів, які студент повинен надати викладачу на перевірку. Електронний курс «Інформаційно-комунікаційні технології» [3] містить навчальний матеріал та завдання із 16 тем (лабораторних робіт), які виконуються як під час аудиторних занять так і самостійної роботи студентів (див. «Силабус» у таблиці 1).

<p>Лабораторна робота №4. Технології Веб 2.0. Додатки Google. Google Фото. Google Форми. Blogger</p> <p><i>Мета: формування практичних умінь організувати цифрові фотографії в альбоми, створювати та обробляти онлайн опитування, публікувати інформацію у блозі.</i></p> <p>Питання для вивчення</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Класифікація веб-ресурсів, що відносять до Веб 2.0. 2. Організація соціальних мереж на базі ресурсів Веб 2.0. 3. Мережеві спільноти. Поняття соціальних мереж та мережевих спільнот. Соціально-психологічні аспекти формування мережених спільнот. Використання у професійній діяльності можливостей соціальних мереж. 4. Поняття блога і різновиди блогів. Служба Blogger. Створення облікового запису, створення й оформлення блога, публікація повідомлень (постів), налаштування власного аккаунту, організація обмеженого доступу до блога. 5. Соціальні мережеві сервіси для зберігання мультимедійних файлів. Google Фото. 6. Сервіс для зберігання та поширення відеоконтенту YouTube. 7. Створення та обробка анкет, питальників та опитування засобами Google Форми. <p>Інформаційні ресурси до лабораторної роботи 4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Google Фото Довідка 2. Довідка Google Документів 3. Довідка Blogger <p>Завдання до виконання</p> <p>Увага!!! При виконанні завдань даної лабораторної роботи обов'язково використовувати додатки власного аккаунту Google.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ознайомитися із прикладами блогів та опитувальників, що наведені нижче. 2. У меню "Додатки Google" обрати ресурс для ведення веб-щоденника Blogger. Створити власний блог, у якому описати результати власного дослідження у галузі штучного інтелекту. 3. У блозі створити 3 дописи, котрі будуть містити текстову інформацію, фотографії та посилання на відео. Посилання на блог відправити викладачу. 4. У рамках власного дослідження штучного інтелекту підібрати ілюстрації (фото та малюнки) 5-10 штук. 5. У сервісі Google Фото створити новий фотоальбом "Штучний інтелект", у якому розмістити ілюстрації (не менше 5 фото). До нового фотоальбому налаштувати спільний доступ. Посилання на фотоальбом розмістити в одному із дописів власного блогу та у звіті до лабораторної роботи 3. 6. Переглянути веб-ресурси для збереження відеозаписів, наприклад YouTube. Дібрати цікаві відеоролики (не менше трьох), що пов'язані із темою дослідження штучного інтелекту. Посилання розмістити в одному із дописів власного блогу та у звіті до лабораторної роботи 3. 7. Переглянути приклади анкет та питальників (див. нижче). Дібрати матеріал для власної анкети з проблем пов'язаних із штучним інтелектом (3-7 запитань). 8. Створити опитувальник у Google Форми (зайти на Google Диск та у списку "Створити" обрати порібний пункт). Бажано використовувати запитання різних типів. 9. Натиснути кнопку "Надіслати" і скопіювати посилання, яке розмістити в одному із дописів власного блогу та у звіті до лабораторної роботи 3. 10. Підготувати звіт викладачу до лабораторної роботи 3, у якому розмістити посилання на: <ol style="list-style-type: none"> а) власний блог; б) фотоальбом; в) відеоролики на YouTube; г) опитування. Звіт відправляється у вигляді електронного листа на вказаний email викладачу або у Google Клас.
--

Рис. 1. Структура лабораторної роботи

Таблиця 1.

Силабус до дисципліни «Інформаційно-комунікаційні технології»

Тиждень семестру	Теми із навчального курсу для виконання під час лабораторних занять та самостійної роботи
1 тиждень	Тема 1. Вступ до курсу «ІКТ». Операційна система Android. Хмарне сховище
2 тиждень	Тема 2. Операційна система Linux Ubuntu. Основи роботи з папками і файлами
3 тиждень	Тема 3. Додатки Google. Контакти Google. Електронна пошта Gmail. Google Календар
4 тиждень	Тема 4. Технології Веб 2.0. Додатки Google. Google Фото. Google Форми. Blogger
5 тиждень	Тема 5. Підготовка публікацій. Інфографіка
6 тиждень	Тема 6. Підготовка мультимедійних слайдових презентацій Тема 7. Мультимедійні потокові презентації у Prezi
7 тиждень	Тема 8. Текстовий процесор LibreOffice Writer. Редагування текстів. Налаштування параметрів сторінки
8 тиждень	Тема 9. Текстовий процесор LibreOffice Writer. Форматування тексту
9 тиждень	Тема 10. Текстовий процесор LibreOffice Writer. Розміщення тексту в таблицях, колонках і списках
10 тиждень	Тема 11. Текстовий процесор LibreOffice Writer. Створення комплексних документів з малюнками
11 тиждень	Тема 12. Табличний процесор LibreOffice Calc. Введення та редагування даних у таблиці. Форматування і добір даних
12 тиждень	Тема 13. Табличний процесор LibreOffice Calc. Використання електронних таблиць для проведення обчислень
13 тиждень	Тема 14. Табличний процесор LibreOffice Calc. Графічне подання даних у середовищі
14 тиждень	Тема 15. Обробка аудіо- та відео-файлів
15 тиждень	Тема 16. Ресурси університету. Вікі-ЦДПУ. Moodle-ЦДПУ
16 тиждень	Підсумковий тест

Як відмічалось раніше, деякі студенти не мають ноутбука або комп'ютера. У оновленому курсі [3] більшу частину завдань можна виконати за допомогою смартфона. На жаль, у цих студентів не вийде набрати 100 балів, але вони складуть залік.

Для спілкування викладача зі студентами проводяться відеоконференції у Google Meet. У Viber або Telegram були створені «групи», де викладач публікує повідомлення та корисні посилання, а студенти можуть задати запитання. Листування із викладачем через електронну пошту та «групи» у месенджерах (Viber та Telegram) надали можливість спілкування студентам, які не мають високошвидкісного інтернету і не виходять на зв'язок у форматі відеоконференцій.

Висновки з дослідження і перспективи подальших розробок. Досвід навчальної діяльності в умовах карантину сприяв виявленню певних недоліків у підготовці навчально-методичних матеріалів для електронних курсів. Представлений навчальний курс [3] з II семестру 2020-2021 навчального року використовується для дистанційного викладання дисципліни «Інформаційно-комунікаційні технології». Досвід роботи за оновленим курсом показав, що майже відсутні запитання студентів щодо умови завдань. Сподіваємося, це є наслідком більш чіткого та детального формулювання і дібраних зразків, а у кінці кожної лабораторної роботи є перелік файлів, що потрібно відправити викладачу на перевірку. Треба відмітити, що викладачам за оновленим курсом простіше працювати: швидше перевіряти надіслані завдання (за скріншотами відслідковується процес виконання); налагоджені інформаційно-комунікаційні канали для спілкування та листування. У цілому, за результатами викладання дисципліни «Інформаційно-комунікаційні технології» за удосконаленим варіантом для дистанційного навчання є більш ефективним.

Як ми вже бачимо, карантинні умови впливають на освітній процес, вимагають використовувати різноманітні інструменти для ДО та інтернет технологій. Безсумнівно, освіта після пандемії стане іншою. Уже змінилися усталені уявлення щодо навчального процесу і довели позитивний вплив інформаційно-комунікаційних технологій.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Болілий В.О., Копотій В.В. Реалізація ідей змішаного навчання засобами вікі-курсів. *Наукові записки. Вип. 11. Сер. Проблеми методик фізико-математичної і технологічної освіти*. Частина 4. 2017. С. 14-19.
2. Дроговоз Н.А., Матяш В.В. Формування цифрових компетентностей студентів педагогічних спеціальностей. *Наукові записки. Сер. Педагогічні науки*. Вип. 177. Частина 1. 2019. С. 151-156.
3. Навчальний курс «Інформаційно-комунікаційні технології». Вікі-ЦДПУ. URL: <https://is.gd/KeABuN> (дата звернення: 05.04.2021)
4. НАКАЗ № 2736 від 23 грудня 2020 року «Про затвердження професійного стандарту за професіями «Вчитель початкових класів закладу загальної середньої освіти», «Вчитель закладу загальної середньої освіти», «Вчитель з початкової освіти (з дипломом молодшого спеціаліста)». *Нова українська школа*. URL:

https://nus.org.ua/wp-content/uploads/2020/12/Nakaz_2736.pdf (дата звернення: 05.04.2021)

5. Carretero S., Vuorikari R. and Punie Y. *DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use*. 2017. EUR 28558 EN, DOI:10.2760/38842 (дата звернення 03.04.2021).

REFERENCES

1. Bolilyi, V.O. & Kopotiy, V.V. (2017) *Realizatsiia idei zmishanoho navchannia zasobamy wiki-kursiv* [Implementing ideas of blended learning by means of wiki-courses].
2. Drohovor, N.A. & Matiash, V.V. (2019) *Formuvannia tsyfrovyykh kompetentnosti studentiv pedahohichnyi spetsialnosti* [Forming digital competencies of students of pedagogical specialties].
3. WIKI-CUSPU. (2021, April). *Navchalnyi kurs «Informatsiino-komunikatsiini tekhnologii»* [Training course «Information and Communication Technologies»].
4. NAKAZ № 2736 vid 23 hrudnia 2020 roku «Pro zatverdzhennia profesiihogo standartu za profesiiamy «Vchytel pochatkovyykh klasiv zakladu zahalnoi serednoi osvity», «Vchytel zakladu zahalnoi serednoi osvity», «Vchytel z pochatkovoї osvity (z diplomom molodshoho spetsialista)» [Order № 2736 of December 23, 2020 «On approval of the professional standard for the professions «Primary school teacher of general secondary education», «Teacher of general secondary education», «Primary education teacher»].
5. Carretero, S., Vuorikari, R. & Punie, Y. (2017). *DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use*.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

ДРОГОВОЗ Наталія Анатоліївна – викладач кафедри інформатики та інформаційних технологій Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

Наукові інтереси: компетентнісний підхід у підготовці майбутніх вчителів; проектні навчальні технології; ІКТ в освіті; технології дистанційного навчання; змішане навчання.

МАТЯШ Вікторія Володимирівна – викладач кафедри інформатики та інформаційних технологій Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

Наукові інтереси: дослідницькі методи навчання; проектні навчальні технології; ІКТ в освіті; технології дистанційного навчання; змішане навчання, компетентнісний підхід у підготовці майбутніх вчителів.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

DROHOVOZ Nataliia Anatoliivna – Lecturer of the Department of Informatics and Information Technologies of the Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State Pedagogical University.

Circle of research interests: competency approach in the training of future teachers; project teaching technology; ICT in education; distance learning technology; blended learning.

MATIASH Viktoriia Volodymyrivna – Lecturer of the Department of Informatics and Information Technologies of the Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State Pedagogical University.

Circle of research interests: research methods of teaching; project teaching technology; ICT in education; distance learning technology; blended learning, competency approach in the training of future teachers.

Стаття надійшла до редакції 21.04.2021 р.