

УДК 378.046.4

© **Елена Бабкова**

доцент кафедры дидактики и методик обучения естественно-математических дисциплин Запорожского областного института последипломного педагогического образования (Украина), кандидат педагогических наук

© **Elena Babkova**

*Associate professor of the didactics and teaching methods of natural-mathematical disciplines dept. of the Zaporizhzhia Regional Institute of Postgraduate Pedagogical Education (Ukraine), PhD in Pedagogy
e-mail: zcm.2370@gmail.com*

**ЦИФРОВИЗАЦИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
В СИСТЕМЕ ПОВЫШЕНИЯ
КВАЛИФИКАЦИИ УЧИТЕЛЕЙ
ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ**

В статье раскрыта актуальность цифровизации образовательного процесса в системе повышения квалификации учителей естественно-научных специальностей. Обозначены направления этого процесса и методологические решения их реализации. Представлена система цифрового образования в рамках курсовой подготовки. Определены цифровые инструменты для формирования и развития цифровой компетентности педагогов. Очерчены приоритеты дальнейших исследований.

Евроинтеграционные сдвиги в жизни украинского общества актуализировали проблемы конкурентоспособности национального образования и реализации модели непрерывного образования как образовательной деятельности в течение жизни, ориентированной на обогащение мировоззрения, повышение квалификационного уровня педагогов в соответствии с социальными, профессиональными и личностными ориентирами потребителей образовательных услуг.

Концепция «Нова українська школа» принципиально меняет содержание и технологии образования, что предусматривает необходимость углубленной подготовки педагогов в области перевода декларированных инноваций в практическую плоскость. В частности, в украинских

школах реализуется модель смешанного обучения, которая предусматривает наличие сформированных знаний у педагогов в области медиапедагогике; достаточного уровня медиаграмотности всех участников образовательного процесса. К тому же, по теории поколений В. Штрауса и Н. Хоува, школьники XXI века — дети поколения Z, которые не разделяют мир на реальный и цифровой, а воспринимают его целостно. Они живут в цифровом мире, в котором учитель уже не является главным источником и транслятором знаний. В этом мире современный педагог выполняет функции модератора, фасилитатора, тьютора, коуча, которые удовлетворяют информационные, коммуникативные ориентиры потребителей школьного естественно-научного образования.

Учителя-практики, зная о существовании множества форм и методов использования в образовательном процессе информационных технологий, применяют ограниченное их количество. По мнению В. Глазовой и Н. Кайдан, это происходит из-за отсутствия умений объединять их с методикой обучения [1]. Указанные факты свидетельствуют о необходимости формирования и развития цифровой компетентности педагогов. Мы считаем, что эффективность этого процесса повысится в цифровом образовательном пространстве, которое реально можно создать в системе повышения квалификации учителей, как в курсовой, так и межкурсовой периоды.

Проблемам цифровизации образовательного пространства в системе непрерывного образования учителей значительное внимание уделено как украинскими учеными, так и учеными других стран. В научных исследованиях уточнено понятие цифровой культуры как феномена информационного общества [2]; определены направления подготовки будущих учителей начальной школы в условиях внедрения цифровых технологий [1]; разработаны научно-методическое сопровождение развития цифровой компетентности учителей начальной школы [3] и условия формирования цифровой компетентности учителя в условиях последипломного образования [4–7 и др.]; изучены особенности цифровизации высшего образования [8]; охарактеризованы возможности создания учителем э-портфолио [9]; установлены сущность, предмет и задания педагогического проектирования и механизмы его применения для формирования современного образовательного пространства региональной системы последипломного образования [10] и др. Вместе с тем методологический концепт цифровизации образовательного процесса в системе повышения квалификации учителей естественно-научных специальностей недостаточно изучен и разработан в связи со сложностью и системностью понятия «цифровизация образовательного процесса», а также неопределенностью последи-

пломного образования в целенаправленном профессиональном развитии педагогов.

Целью нашего исследования является определение направлений цифровизации образовательного процесса в системе повышения квалификации учителей естественно-научных специальностей.

В условиях развития информационных и интернет-технологий, средств телекоммуникаций, широкого их использования в учебном процессе, интеграции учебных предметов и фундаментализации знаний цифровизация образовательного процесса является жизненно необходимым ресурсом для достижения учебных и профессиональных целей.

Термин «цифровизация» появился в связи со стремительным развитием информационно-коммуникационных технологий. Ученые рассматривают цифровизацию как изменение парадигмы общения и взаимодействия субъектов между собой и с социумом, перевод информации в цифровую форму и комплексное решение проблем инфраструктурного, управленческого, поведенческого и культурного характера [11]. Цифровизация упрощает образовательный процесс, делает его более гибким, индивидуализированным, приспособленным к современным условиям, обеспечивающим непрерывность и продвинутость образования.

Учебный план курсов повышения квалификации по основной специализации рассчитан на 60 аудиторных часов и 15 часов самостоятельной работы и состоит из четырех модулей: социально-гуманитарная подготовка, профессиональная подготовка, предметная подготовка и контрольно-диагностический модуль.

Ссылаясь на работы таких авторов, как А. Василик, А. Кушнир [12], при создании цифрового дизайна образовательного процесса в модулях мы учли элементы цифрового образования, а именно: информационные ресурсы, телекоммуникации, система управления (таблица).

Цифровизация образовательного процесса

Модуль	Информационные ресурсы	Телекоммуникации	Система управления
Социально-гуманитарная подготовка (4 часа)	Образовательные порталы. Гиперколлекции. Социальные сети. Информационные массивы данных	Социальные и мобильные среды	Авторизация пользователей. Тестирование. Контент. Личностное и коллективное пространство
Профессиональная подготовка (14 часов)			
Предметная подготовка (36 часов)			
Контрольно-диагностический (6 часов)			

С целью реализации указанных элементов цифрового образования мы обозначили направления цифровизации образовательного процесса курсовой подготовки учителей естественно-научных специальностей.

1. Реализация в рамках образовательно-профессиональной программы специализированных курсов в предметной области, которые способствуют формированию и развитию ИКТ-компетентности педагогов.

Например, спецкурс по использованию цифровых технологий в образовательном процессе направлен на формирование знаний о назначении цифровых измерительных комплексов и принципах их использования в профессиональной деятельности; умений создавать учебные материалы. Спецкурс «Особенности STEM-образования в естественно-научных дисциплинах» предусматривает возможность организации проектной деятельности с использованием цифровых инструментов.

Программы курсов сфокусированы на формировании показателей цифровой компетентности:

– управление информацией (Information management) — знания, умения и навыки поиска необходимых сведений и данных, их анализ и использование в соответствии с целями профессиональной деятельности;

– сотрудничество (Collaboration) — знания, умения и навыки для ответственного участия в онлайн-сообществах и взаимодействия с другими пользователями в сети Интернет;

– коммуникация (Communication) — знания, умения и навыки общения с помощью онлайн-инструментов с учетом конфиденциальности, безопасности сетевого этикета;

– создание контента и знаний (Creation of content and knowledge) — знания, умения и навыки для творчества и создания новых знаний и контента через использование ИКТ, которые распространяются с помощью сервисов Интернета;

– этика и ответственность (Ethics and responsibility) — знания, умения и навыки соответствующего поведения в сети Интернет;

– оценивание и решение проблем (Evaluation and Problem-solving) — проявляется в способности целевого отбора ИКТ для оценивания и самооценивания знаний, умений и навыков разных дисциплин для решения проблем, обработки результатов оценивания с помощью ИКТ и оказания соответствующих консультаций;

– техническое оперирование (Technical Operation) — знания, умения и навыки, необходимые для эффективного, безопасного и целесообразного использования ИКТ в профессиональной и учебной деятельности [7, с. 52–53].

2. Организация учебной деятельности слушателей с использованием цифровых технологий.

В рамках спецкурса «Проектирование урока по сценарию исследовательского обучения» педагоги создали общую Google-презентацию по истории становления исследовательского обучения, дигитальные артефакты (видео, анимацию); решили методологические задания викторины Kahoot!, прошли педагогический веб-квест (learnis.ru), спроектировали урок-исследование по структуре виртуальной лаборатории Go-Lab (<https://www.golabz.eu>).

3. Аудиторная и внеаудиторная самообразовательная деятельность с использованием цифровых технологий.

Для обеспечения самообразовательной деятельности взрослых возможно использование современных технологий обучения — e-learning, m-learning, u-learning, которые связаны с использованием учебных мультимедийных материалов, виртуальных библиотек и лабораторий.

Электронное обучение (e-learning), которое строится на использовании Интернета и мультимедийных технологий, позволяет повысить эффективность образовательного процесса из-за доступности и обмена ресурсами, возможностей организовать дистанционное обучение.

Стремительное развитие технологий связи способствует развитию мобильных технологий обучения (m-learning), связанных с использованием мобильных телефонов, планшетов, нетбуков.

Использование беспроводного Интернета создает среду для всепроникающего обучения (u-learning), что позволяет использовать информационно-коммуникационные технологии во всех сферах жизни.

Перечисленные технологии электронного, мобильного, всепроникающего обучения довольно легко встраиваются в образовательный процесс курсов повышения квалификации учителей.

Для их реализации используем инструмент Google Classroom, благодаря которому созданы группы учителей химии и биологии. Благодаря этому инструменту слушатели могут получать объявления, сохранять свои файлы, знакомиться с учебными материалами и выполнять задания, общаться с преподавателем и коллегами (рисунок 1).

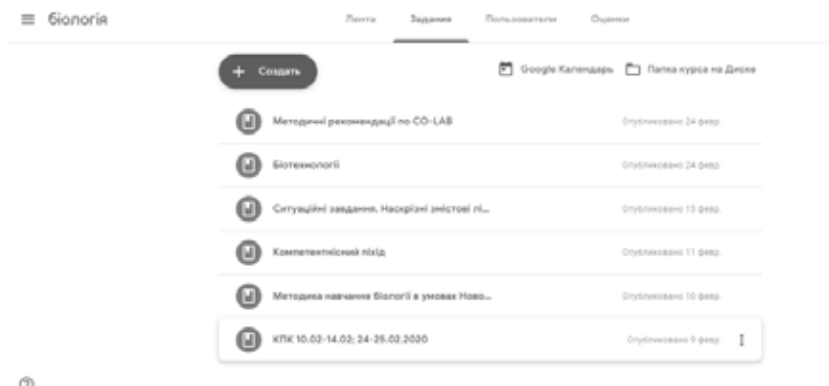


Рисунок 1 — Google-класс учителей биологии

В связи с пандемией COVID-19 и карантинными мероприятиями в Украине возросла актуальность дистанционного обучения, которое предусматривает индивидуальный процесс приобретения знаний, умений, навыков и способов познавательной деятельности. Оно осуществляется в основном в опосредованном взаимодействии отдаленных друг от друга участников в специальной среде.

Основным ресурсом образовательной среды Запорожского региона является электронная система поддержки учебных программ коммунального заведения «Запорожский областной институт последипломного образования» Запорожского областного совета, которая построена на основе веб-ориентированной бесплатной, с открытым программным кодом электронной системы управления Moodle (рисунок 2). На страницах платформы размещены учебные материалы (презентации, видео, текстовые файлы) для педагогов по всем модулям образовательной программы; рабочие листы для выполнения заданий с критериями оценивания; инструкции по работе с курсом; график консультаций с преподавателем.

Результаты учебной деятельности слушателей фиксируются в журнале оценок и легко экспортируются в текстовом файле, электронной таблице Excel, XML-файле.

Організаційно-настановне заняття

- Організаційно-настановний модуль
- Глосарій

Сучасний стан розвитку наукової дисципліни (Предметно-наукова підготовка)

- Тема 1. Сталій розвиток Світу
- Тема 2. Стратегії інноваційного розвитку природничої освіти
- Тема 3. Дослідження сучасної хімічної науки
- Залкова робота № 1
- Інструкція по завантаженню файлів відомості

Рисунок 2 — Страница Moodle с учебными материалами для учителей химии

4. Вовлеченность слушателей в создание мультимедийных материалов.

На практических занятиях педагоги выполняли задания и учились их создавать в мультимедийном формате. Особый интерес у слушателей вызвало задание по созданию анимации, которое решило несколько методологических задач при моделировании уроков: создание мини-проекта; организация исследовательского обучения и командной работы субъектов учебного процесса; использование элементов STEM-образования. С целью удержания мотивации учебной деятельности учеников педагоги разработали тематические веб-квесты, задания викторины Kahoot!, сценарий урока-исследования по алгоритму глобальной виртуальной лаборатории Go-Lab.

Таким образом, первое направление способствовало формированию у педагогов целостной системы взглядов на осознание актуальности использования цифровых инструментов в образовательном процессе; необходимости изучения теоретических и практических аспектов использования ИКТ в профессиональной деятельности. Второе направление позволило слушателям побывать в роли учеников и испытать на себе эффективность цифрового образования. Третье направление сориентировало учителей на использование электронного обучения в самообразовательной деятельности, в проектировании дистанционного обучения учеников, в организации коммуникации всех субъектов образовательного процесса. Четвертое направление обеспечило формирование навыков конструирования медиадидактических материалов для уроков предметов естественно-научного цикла. Все четыре направления позволили

реализовать элементы цифрового образования, в результате чего созданы коллекции цифровых инструментов и ресурсов; мобильная среда, личностное и коллективное пространство в группах Viber, Google Classroom, платформы Moodle.

Эмпирическое исследование позволяет определить эффективность цифровизации образовательного процесса в системе повышения квалификации учителей естественно-научных специальностей по следующим показателям: степень вовлеченности слушателей в учебную деятельность, удовлетворенности от общения и познания; обеспечение обратной связи; индивидуализация и коррекция образовательного маршрута; автоматизация преподавательской работы и освобождение времени для самосовершенствования. Обозначенные показатели, конечно же, зависят от сформированного уровня цифровой компетентности педагогов и их материально-технических возможностей. Но, когда учителя видят реальную возможность совмещения методики обучения и цифровых технологий, у них появляются и желания, и возможности.

Направлением дальнейших исследований считаем определение принципов цифровизации образовательного процесса в системе повышения квалификации учителей естественно-научных специальностей, а также условий их реализации.

Список основных источников

1. Глазова, В. Напрями підготовки майбутніх учителів математики в умовах упровадження цифрових технологій / В. Глазова, Н. Кайдан // Професіоналізм педагога: теоретичні й методичні аспекти. Слов'янськ. — 2019. — Вип. 10. — С. 213–222.
2. Гаврілова, Л. Г. Цифрова культура як феномен сучасного інформаційно-комунікаційного педагогічного середовища / Л. Г. Гаврілова, Н. С. Воронова // Засоби навчальної та науково-дослідної роботи. — 2017. — Вип. 48. — С. 21–34.
3. Глушчина, Н. І. Науково-методичний супровід розвитку цифрової компетентності вчителів початкових класів / Н. І. Глушчина // Journal «ScienceRise: Pedagogical Education». — 2018. — № 5(25) — С. 57–62.
4. Іванюк, І. В. Оцінювання цифрової компетентності вчителів у Норвегії / І. В. Іванюк // Цифрова компетентність сучасного вчителя нової української школи : зб. тез доповідей учасників всеукр. наук.-практ. семінару, Київ, 28 лют. 2018 р. / за заг. ред. О. Е. Коневщинської, О. В. Овчарук ; Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України. — Київ, 2018. — С. 22–25.
5. Кулинич, О. А. Проблеми розвитку інформаційної компетентності педагогічних працівників закладів професійної (професійно-технічної) освіти в умовах формування змішаної системи / О. А. Кулинич // Цифрова компетентність

сучасного вчителя нової української школи : зб. тез доповідей учасників всеукр. наук.-практ. семінару, Київ, 28 лютого 2018 р. / за заг. ред. О. Е. Коневщинської, О. В. Овчарук ; Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України. — Київ, 2018. — С. 39–40.

6. Нежинська, О. О. Розвиток цифрової компетентності фахівців для підвищення кваліфікації персоналу освітніх організацій / О. О. Нежинська // Цифрова компетентність сучасного вчителя нової української школи : зб. тез доповідей учасників всеукр. наук.-практ. семінару, Київ, 28 лютого 2018 р. / за заг. ред. О. Е. Коневщинської, О. В. Овчарук ; Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України. — Київ, 2018. — С. 48–50.

7. Овчарук, О. В. Цифрова компетентність вчителя нової української школи / О. В. Овчарук // Цифрова компетентність сучасного вчителя нової української школи : зб. тез доповідей учасників всеукр. наук.-практ. семінару, Київ, 28 лютого 2018 р. / за заг. ред. О. Е. Коневщинської, О. В. Овчарук ; Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України. — Київ, 2018. — С. 50–53.

8. Карпюк, С. О. Особливості цифровізації освітнього процесу у вищій школі / С. О. Карпюк // Інформаційно-цифровий простір України: трансформаційні процеси і перспективи розвитку : матеріали методологічного семінару НАПН України, 4 квітня 2019 р. / за ред. В. Г. Кременя, О. І. Ляшенка ; укл. А. В. Яцишин, О. М. Соколюк. — Київ, 2019 — С. 188–197.

9. Фамільярська, Л. Л. Особливості створення вчителем електронного портфоліо [Електронний ресурс] / Л. Л. Фамільярська. — Режим доступу: <http://imso.zippo.net.ua/wp-content/uploads/2019/04/familyarskaya-E-portfolio.pdf>. — Дата доступу: 23.03.2020.

10. Якухно, І. І. Проектування освітнього простору регіональних систем післядипломної педагогічної освіти [Електронний ресурс] / І. І. Якухно. — Режим доступу: file:///C:/Users/User/Desktop/Vpo_2012_7_36.pdf. — Дата доступу: 23.03.2020.

11. Малик, І. П. Тенденції розвитку інформаційної економіки в Україні / І. П. Малик // Вісник Східноєвропейського університету економіки і менеджменту. — 2013. — № 14. — С. 25–34.

12. Василик, А. В. Компетенції HR-фахівця в епоху цифрових технологій / А. В. Василик, А. І. Кушнір // Науковий вісник Херсонського державного університету. — 2018. — Вып. 28. — С. 119–122.

Digitalization of the educational process in the system of qualification of qualification of teachers of natural scientific specialties

An empirical study allows you to determine the effectiveness of the digitalization of the educational process in the continuing education system for teachers of natural sciences in the following indicators: the degree of involvement of students in educational activities, satisfaction from communication and cognition; providing feedback; individualization and correction of the educational route; automation of teaching and freeing up time for self-improvement. The indicated indicators, of course, depend on

the formed level of digital competence of teachers and their material and technical capabilities. But, when, teachers see a real opportunity to combine teaching methods and digital technologies, they have both desires and opportunities.

We consider the areas of further research to determine the principles of digitalization of the educational process in the continuing education system for teachers of natural sciences, as well as the conditions for their implementation.

УДК 791.44.071.1(477)



© **Аляксандр Бязручка**

*прарэктар па навуковай рабоце,
загадчык кафедры кіна- і тэлемастацтваў
Кіеўскага ўніверсітэта мастацтваў,
прафесар кафедры кінатэлемастацтва
Кіеўскага нацыянальнага ўніверсітэта культуры
і мастацтваў (Україна),
доктар мастацтвазнаўства, прафесар*

© **Oleksandr Bezruchko**

*Vice-rector for scientific work, head of the cinema
and television arts dept. of Kyiv University
of Culture, Professor of the cinema and television
arts dept. of the Kyiv National University
of Culture and Arts (Ukraine),
Doctor of Study of Art, Professor
e-mail: oleksandr_bezruchko@ukr.net*

ВАРЫЯНТЫ ЭКРАНІЗАЦЫЙ АПОВЕСЦІ МІКАЛАЯ ГОГАЛЯ «ТАРАС БУЛЬБА»: АД «АНАЛАГАВАЙ» КІНАСТУЖКІ ДА ТЭЛЕВІЗІЙНАЙ «ЛІЧБЫ»

У артыкуле аўтар даследаваў удалыя і няўдалыя спробы экранізацый аповесці Мікалая Гоголя «Тарас Бульба» на працягу 100 гадоў: ад чорна-белага, нямога кароткаметражнага мастацкага фільма кінарэжысёра, фатографа, кінааператара, прадзюсара, аднаго з піянераў расійскага кінематографа Аляксандра Дранкова (Атэлье А. Дранкова, Расійская імперыя) у 1909 г. да каляровага, гукавога поўнаметражнага мастацкага фільма кінаакцёра, рэжысёра тэатра і кіно, сцэнарыста, прадзюсара Уладзіміра Бартко (Арк-фільм па замове Цэнтрал Партнёрышп, Расія, Украіна) у 2009 г.