

Роман Гуревич, доктор педагогічних наук, професор,
дійсний член (академік) НАПН України,
директор Навчально-наукового інституту педагогіки,
психології, підготовки фахівців вищої кваліфікації
Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського
Віталій Бойчук, доктор педагогічних наук, професор,
професор кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті
Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського
Леонід Коношевський, кандидат педагогічних наук,
доцент кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті
Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського
Олег Коношевський, кандидат педагогічних наук,
завідувач кафедри алгебри і методики викладання математики
Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського
Наталія Костенко, кандидат педагогічних наук, доцент,
завідувач кафедри соціальних технологій
Вінницького торговельно-економічного інституту Університету “Україна”

ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

У статті розглядається проблема створення та використання сучасних технологій у навчанні студентів педагогічних закладів вищої освіти (ЗВО) і впровадження нових підходів до навчання, що сприятимуть забезпеченню інтеграції університетів з сучасним ринком праці й належними вимогами до кваліфікації майбутніх учителів. Обґрунтовано доцільність використання сучасних технологій у навчанні студентів, у практиці організації освітнього процесу ЗВО. Визначено необхідність застосування та взаємодії візуальних та аудіоєфектів під керуванням інтерактивним програмним забезпеченням із використанням інноваційних технічних і програмних засобів, що забезпечують постійний зв'язок здобувачів освіти з викладачем за межами аудиторії. Особливу увагу зосереджено на новітніх підходах до використання у навчанні студентів мультимедійних технологій, що активізують сприйняття і засвоєння навчального матеріалу. Визначено переваги використання інструментальних засобів, що дають змогу здобувачам освіти поновлювати зміст навчальних і контрольних програм відповідно до появи нових знань і технологій, які завдяки сучасним освітнім цифровим системам дають змогу студентам одержати якісну вищу освіту.

Ключові слова: інноваційні технології; підготовка майбутніх учителів; мультимедійні технології; цифрова компетенція; цифрові технології; електронне порт фоліо; блогфоліо.

Лім. 8.

Roman Gurevych, Doctor of Sciences (Pedagogy),
Active Member (Academician) of the National Academy of Sciences of Ukraine,
Head of the Educational and Scientific Institute of Pedagogy, Psychology,
Training of Highly Qualified Specialists,
Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskiy State Pedagogical University
Vitaliy Boichuk, Doctor of Sciences (Pedagogy), Professor,
Professor of the Innovative and Information Technologies in Education Department,
Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskiy State Pedagogical University
Leonid Konoshevskiy, Ph.D. (Pedagogy), Associate Professor of the Innovation
and Information Technology in Education Department,
Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskiy State Pedagogical University
Oleg Konoshevskiy, Ph.D. (Pedagogy), Head of the
Algebra and Methods of Teaching Mathematics Department,
Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskiy State Pedagogical University
Natalia Kostenko, Ph.D. (Pedagogy), Associate Professor,
Head of the Social Technologies Department,
Vinnytsia Institute of Trade and Economics, University “Ukraine”

USE OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL PROCESS

The article deals with the problem of creation and use of modern technologies in teaching students of pedagogical higher education institutions (HEIs) and introduction of new approaches to teaching that will help ensure the integration of universities with the modern labour market and appropriate requirements for the qualifications of future teachers. The expediency of using

modern technologies in teaching students and in the practice of organizing the educational process of higher education institutions is substantiated. The necessity of applying and interacting visual and audio effects under the control of interactive software with the use of innovative hardware and software tools that ensure constant communication between students and the teacher outside the classroom is determined. Particular attention is paid to the latest approaches to the use of multimedia technologies in teaching students, which activate the perception and assimilation of educational material. The author identifies the advantages of using tools that allow students to update the content of educational and control programs in accordance with the emergence of new knowledge and technologies, which, thanks to modern educational digital systems, allow students to obtain a quality higher education. One of the trends in modern education is the increasing integration of innovative educational technologies into learning, but this does not mean that any use of, say, multimedia programs will lead to successful learning outcomes. On the contrary, now, more than ever, teachers should be very careful when choosing innovative educational technologies and follow the requirements that will allow them to implement these technologies most effectively.

The current conditions for the development of modern learning tools are driven by growing integration processes, the dominant components of which are digital technologies. A characteristic feature of digital technologies is that they provide virtually unlimited opportunities for independent and joint creative activity of the teacher and student. From an authoritarian carrier of truth, the teacher turns into a participant in the productive activity of students and, with the help of a computer, creates a favorable environment for the formation of their own intelligence.

Keywords: innovative technologies; future teachers' training; multimedia technologies; digital competence; digital technologies.

Постановка проблеми. Цифрові технології нині – це один із перспективних напрямів інформатизації освітнього процесу. В удосконаленні програмного і методичного забезпечення, матеріальної бази, а також в обов'язковому підвищенні кваліфікації вчителів убачаємо перспективи успішного застосування цифрових технологій в освіті.

Суспільство, в якому ми живемо, – зазначає українська дослідниця Л. Якимова, – постійно розвивається та змінюється, а сучасний світовий освітній простір – поповнюється новим змістом знань, новими кваліфікаційними ознаками. Виникають нові сфери відносин, нові спеціальності, які формують нові дисципліни. Вища школа України перебуває у стадії реформування. Це зумовило пошук нових форм та технологій навчання [1, 3]. Цифрові технології інтегрують у собі потужні розподілені освітні ресурси. Вони можуть забезпечити середовище формування та прояву ключових компетенцій, до яких насамперед належать цифрова й комунікаційна.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблема підвищення якості навчання в ЗВО засобами цифрових технологій, у тому числі мультимедійних, займались Т. Бабенко, І. Беліцин, В. Биков, О. Бондаренко, Р. Гуревич, А. Гуржій, Н. Дементівська, К. Елшир, М. Жалдак, Ю. Жук, І. Засядько, В. Заболотний, М. Кадемія, Г. Кедровіч, В. Клочко, Г. Козлакова, С. Литвинова, Ю. Машбиць, Н. Морзе, Н. Опушко, І. Підласий, О. Пінчук, С. Свириденко, Л. Скалій, О. Співаковський, Л. Шевченко, А. Яцишин та ін.

Мета статті полягає у висвітленні сучасних підходів до впровадження інноваційних технологій у навчання майбутніх учителів.

Виклад основного матеріалу. Мультимедійні технології – унікальна інформаційна технологія, реалізована на основі одночасного використання у рамках одного високошвидкісного інформаційного потоку різних типів інформації (тексту, графіки,

малюнків, фото, анімації, аудіо, відео) як окремо, так і в сукупності представленої синтетичною структурою даних у вигляді єдиного інформаційного освітнього середовища, що використовує комплекс сучасних інформаційно-комунікаційних апаратних і програмних засобів, реалізована в умовах адаптивної інтерактивної взаємодії користувача з системою і забезпечує застосування сукупності прийомів, методів, способів і засобів збору, накопичення, обробки, зберігання, передачі, продукування синтетичної структури інформації з метою залучення до процесу сприйняття більшості чуттєвих компонентів користувача і підвищення ефективності впливу на нього одночасно за кількома інформаційними каналами для посилення синергетичного ефекту засвоєння інформації [5, 56].

Українські науковці В. Євдокимов, Г. Пономарьова, В. Луценко і Т. Агапова під терміном “мультимедійні технології” розуміють “технології конвертування всіх видів інформації у цифровий формат, інтеграції інформації в один документ і відтворення його на комп'ютері” [4]. Мультимедійні технології дають змогу замінити майже всі традиційні технічні засоби навчання. У багатьох випадках така заміна виявляється ефективною, дає можливість викладачеві оперативно поєднувати різноманітні засоби, що сприяють більш глибокому й усвідомленому засвоєнню навчального матеріалу, який вивчається, економить час заняття, насичує його інформацією [2, 114]. Мультимедіа – це взаємодія візуальних і аудіоефектів під керуванням інтерактивного програмного забезпечення з використанням сучасних технічних і програмних засобів. Вони об'єднують текст, звук, графіку, фото, відео в одному цифровому поданні. Під засобами мультимедійних технологій зазвичай розуміють комплекс апаратних і програмних ресурсів, що дають змогу людині спілкуватися з комп'ютером, використовуючи найрізноманітніші, природні для себе середовища: графіку, гіпертекст, звук, анімацію, відео. Нині мультиме-

дійні технологічні системи можуть репрезентувати студентам ЗВО такі види інформації: текст; зображення; анімовані картини; аудіокоментарі; цифрове відео й ін.

Особливої уваги заслуговують функціональні можливості мультимедійних технологій, які створюють передумови для інтенсифікації процесів вивчення, дослідження й виявлення закономірностей основ наук: зворотний зв'язок між користувачем і засобами мультимедійних технологій; комп'ютерна візуалізація інформації про об'єкти, що вивчаються або закономірності процесів, явищ, таких, що реально проходять, а також "віртуальних"; архівне зберігання досить значних обсягів інформації з можливістю її передачі, а також легкого доступу й звернення користувача до центрального банку даних; автоматизація процесів обчислювальної, інформаційно-пошукової діяльності, оброблення результатів навчального експерименту з можливістю багаторазового повторення фрагмента або самого експерименту; комплектність процесів інформаційно-методичного забезпечення, організаційного керування навчальною діяльністю й контролю за результатами засвоєння [7, 342–343]. На відміну від звичайних технічних засобів навчання мультимедійні технології дають можливість не тільки насичувати студентів значною кількістю знань, а й розвивати інтелектуальні, творчі здібності, їхні вміння самостійно здобувати нові знання, працювати з різними джерелами інформації. На думку професорки Н. Лазаренко, успішне засвоєння та використання інформації включає знання основних інформаційних ресурсів, вміння орієнтуватися в них, знаходити інформацію; вміння оперувати інформацією адекватного змісту, переосмислювати й адаптувати її до конкретних умов, здійснювати її генерацію, інтерпретацію та поширення [8, 21].

Виокремлюють такі основні типи занять за способом використання мультимедійних технологій: заняття, на яких комп'ютер використовується в демонстраційному режимі – один комп'ютер на викладацькому столі та демонстраційний екран; заняття, на яких комп'ютер застосовується в індивідуальному режимі – заняття в комп'ютерному класі без виходу в Інтернет; заняття, на яких комп'ютер застосовується в індивідуальному дистанційному режимі – заняття в комп'ютерному класі з виходом в Інтернет.

Дистанційне навчання має низку властивостей, що роблять його дуже ефективним під час роботи зі здобувачами освіти з обмеженими можливостями здоров'я. За рахунок застосування дистанційних освітніх технологій реалізується їхнє право на освіту. Виявляється можливим реалізувати моделі освітнього процесу, які неможливо практикувати у звичайному ЗВО. Для кожного здобувача освіти можна підібрати матеріал, що відповідає зоні його

найближчого розвитку, коригувати обсяг і трудність його відповідно до його результатів. Нині дистанційні освітні технології розвиваються дуже активно. Спеціальні освітні середовища уможливають організувати навчальний процес, що за дидактичними можливостями ні в чому не поступається традиційному, а багато в чому і перевершує його. Дистанційне навчання допомагає звести до мінімуму непродуктивне використання часу здобувачами освіти. Освітнє середовище дозволяє контролювати відвідуваність навчальних занять, активність студента, час його навчальної роботи на кожному занятті. Викладач може створювати і використовувати у рамках курсу будь-яку систему оцінювання. Результати успішності студентів з кожного курсу зберігаються у зведеній електронній відомості, і тому викладач може детально коментувати кожен роботу. Його коментарі можуть бути враховані здобувачем освіти під час створення наступної версії роботи. Важлива особливість спеціального освітнього середовища – це те, що воно дозволяє викладачам разом зі здобувачами освіти створювати та зберігати колекції його робіт (портфоліо): самі роботи в цифровому форматі та послідовні наближення до результату, оцінки і коментарі викладача до них, зразки взаємодії студента з викладачами. Органічно реалізуються різні моделі спільної діяльності здобувачів освіти: спільне розв'язання навчальних завдань, виконання проєктів, обмін знаннями.

Мультимедійні технології навчання, як зазначає О. Пушкар, надають можливості викладачеві для досягнення дидактичної мети заняття: застосовувати як окремі види навчальної роботи, так і будь-який їхній набір, тобто спроектувати освітнє середовище. Орієнтовані на викладача інструментальні засоби, дають йому змогу оперативно поновлювати зміст навчальних і контрольних програм відповідно до появи нових знань і технологій. Викладач одержує додаткові можливості для підтримки і спрямування розвитку особистості здобувача освіти, творчого пошуку й організації їхньої спільної роботи. Також комп'ютер бере на себе дуже значну частину рутинної, тривалої для викладача роботи, вивільняючи йому, тим самим, час для творчої роботи. Комп'ютер використовується як допоміжний засіб для ефективного розв'язання уже наявних систем дидактичних завдань [6, 504].

Особливу значущість в умовах інформаційного достатку набуває цифрова компетентність, що визначається нині як ключова освітня компетентність і забезпечує навички діяльності студента стосовно інформації, що міститься у навчальних предметах, освітніх сферах, а також у навколишньому світі. Безперечно, у сучасних ЗВО студенти використовують різні форми роботи з інформацією, проте це відбувається стихійно та часто сприймається ними як частина предметної інформації, що не володіє

властивістю широкого перенесення дії. Крім того, значна кількість і доступність інформації створюють ілюзію, що одержати знання про будь-що легко. Одним із завдань сучасного викладача є активне залучення студентів до освітнього процесу та створення невимушеної навчальної атмосфери на занятті. Сучасні здобувачі освіти – покоління епохи цифрових технологій. Вони впевнено використовують у повсякденному житті комп'ютер та Інтернет, смартфони, планшети й інші різні мобільні пристрої. Використання інтерактивної дошки Smart Board в освітній діяльності допомагає викладачеві принципово змінити методику навчання, забезпечити активну участь кожного студента в усьому, що відбувається на занятті. Відзначимо, що завдяки інтерактивній дошці Smart Board студенти починають розуміти складні ідеї у результаті ясного, ефективного й динамічного подання навчального матеріалу. У таких випадках викладачі можуть використовувати різні стилі навчання, звертаючись до всіляких ресурсів і пристосовуючись до певних потреб. На інтерактивній дошці Smart Board легко пересувати об'єкти, коментувати схеми, діаграми, рисунки, тексти. Можна виконувати різну роботу з картами, таблицями, аудіо- і відеоматеріалами, цифровими освітніми ресурсами. Галерея Smart Board містить різноманітні інтерактивні засоби й інструменти для роботи щодо оволодіння здобувачами освіти метапредметними способами діяльності.

Застосування інтерактивної дошки Smart Board на занятті дає змогу підвищити ефективність навчального процесу та взаємодії студент – викладач; здійснювати оперативність перевірки й одержувати своєчасну інформацію про засвоєння предмету в режимі реального часу; формувати навички самоконтролю і самооцінки студентів; створювати умови для успішного навчання кожного здобувача освіти; зробити заняття цікавим, різноманітним і наочним; вводити нове через цифрові технології.

Сучасні студенти є представниками покоління мілленіалів ("millennials"). Вони народилися і виростили в оточенні цифрових технологій, що привело до зміни очікування ними того, як викладачі мають подавати навчальний матеріал. Одним із трендів сучасної освіти є все більша інтеграція інноваційних освітніх технологій у процес навчання. Проте це зовсім не означає, що будь-яке використання мультимедійних програм приведе до успішних результатів у навчанні. Навпаки, зараз, як ніколи раніше, викладачам варто найбільш ретельно підходити до вибору інноваційних освітніх технологій і дотримуватися вимог, що дають змогу впровадити ці технології найбільш ефективно. До прикладу, презентації PowerPoint досить міцно увійшли в користування як один із засобів навчання, не завжди є ефективними, якщо не брати до уваги вимоги, що

уможливають підвищення ефективності навчання за рахунок використання цифрових технологій.

Крім презентацій, нововведенням в освітньому процесі є й електронне портфоліо. Портфоліо – це колекція робіт студента, відібрана ним самим або за допомогою викладача і демонструє його прогрес у навчанні. Портфоліо надає можливість індивідуальної оцінки здобувача освіти. Електронні портфоліо – це все та сама колекція робіт студента, проте ці роботи включають у себе ще й аудіо- та відеоматеріали, зібрані на одній електронній платформі. Створення електронних портфоліо має також відповідати певним правилам і вимагає виконання таких завдань.

1. Визначити мету створення електронного портфоліо. Мета має бути спрямованою на задоволення найбільш найважливіших освітніх потреб студентів.

2. Установити, як буде використана інформація, що міститься в електронних портфоліо студентів.

3. Вибрати тип електронного портфоліо: портфоліо-колекція, що може складатися з усіх робіт студента з коментарями і спостереженнями викладача; портфоліо-презентація, що включатиме тільки кращі роботи студента; оцінне портфоліо, що складається зі системно відібраних робіт здобувача освіти з коментарями і спостереженнями викладача.

4. Співвідносити записи в портфоліо з видами діяльності на занятті. Це означає, що варто продумати, як звичні для студентів види діяльності можуть бути використані для ведення їхнього портфоліо.

5. Зробити ведення портфоліо обов'язковим видом діяльності студентів, поступово поповнюючи його впродовж місяця, семестру, навчального року й ускладнюючи завдання.

6. Спланувати, як буде відслідковуватися й оцінюватися прогрес студентів. У цьому випадку формальна оцінка не буде ефективним засобом оцінювання. Використання чек-листів, змістовних рубрик і коментарів викладача дасть змогу найбільш точно схарактеризувати прогрес здобувачів освіти.

7. Залучити студентів до роботи над дизайном їхніх портфоліо відповідно до певних критеріїв та рекомендацій.

8. Використовувати креативні способи моніторингу й оцінки портфоліо студентів. До прикладу: вибирати кілька портфоліо кожний день або тиждень і обговорювати їх з усіма студентами; надавати студентам час для взаємної оцінки портфоліо або просити їх оцінити власні портфоліо.

Далі перейдемо до аналізу принципів використання нового виду електронних портфоліо, який називається блогфоліо (blogfolio) і набирає популярність в освіті. Блогфоліо – це інтерактивний онлайн-блог, створений студентами з певною освітньою метою. Блоги часто використовуються в навчанні задля поліпшення читання і письма іноземною мовою,

поглиблення залученості студента до освітнього процесу, а також для надання йому можливості самовираження та розвитку креативності. Використання цифрових технологій в освітньому процесі передбачає наявність певного обладнання. До прикладу, педагоги часто на своїх заняттях демонструють мультимедійні презентації, оскільки це, безсумнівно, один із кращих способів реалізації принципу наочності в навчанні. Кольорові слайди на великому екрані «оживляють» подачу нового навчального матеріалу. Після таких демонстрацій у студентів виникає бажання здійснити екскурсію місцями, які бачили на заняттях. Сучасні цифрові технології дають нові інструменти для розвитку ЗВО й інших закладів освіти різних типів. Серед цікавих цифрових інновацій варто зазначити швидку адаптацію онлайн-навчання, що виражається у вигляді розвитку змішаних форм навчання та в активному використанні онлайн-курсів, наприклад, міжнародних відкритих онлайн-курсів на платформі Coursera або інших. Додаткові напрями застосування цифрових технологій в освіті – розвиток цифрових бібліотек і цифрових кампусів ЗВО, що вже мають багато університетів Америки, Європи, в перспективі будуть впроваджені й в Україні. Завдяки цифровізації нині кожний здобувач освіти може одержати доступ до інформації, що раніше була доступна лише науковцям і експертам.

Цифрова бібліотека забезпечує доступ студента або викладача до наукової літератури з будь-яких пристроїв, незалежно від місця перебування і часу доби. Багато сучасних ЗВО об'єднують традиційні та цифрові бібліотеки з точки зору досвіду кінцевого користувача. Цифрові технології дають змогу здійснювати спілкування майбутніх студентів з прийнятними комісіями обраних університетів. Це включає такі напрями: використання цифрових технологій щодо взаємодії з абітурієнтами та інформування їх про поточну стадію оброблення заяв про прийом; використання аналітики для визначення найбільш перспективних абітурієнтів і підвищення коефіцієнта їхнього зарахування; використання різних каналів комунікації – і цифрових, і традиційних для надання абітурієнтам якнайповнішої інформації про ЗВО.

Висновки. Нинішні умови розвитку засобів навчання зумовлені зростаючими інтеграційними процесами, домінуючими складовими яких є цифрові технології. Характерною рисою цифрових технологій є те, що вони надають практично необмежені можливості для самостійної та спільної творчої діяльності викладачів і студентів. Інтенсивний розвиток цифрових технологій змінив можливості роботи з інформацією. Можемо також використовувати комп'ютери, що перевершили всі засоби наочності своїми можливостями (електронні книги, енциклопедії, презентації, путівники, інтерактивні

навчальні курси, мультимедійні системи). Нарешті, глобальна мережа Інтернет, що є невичерпним джерелом наукової, пізнавальної, розважальної інформації. Впровадження у навчальний процес цифрових технологій надає нові можливості для розвитку здібностей студентів, активно включає їх до освітнього процесу, підвищує інтерес до нього, сприяє кращому засвоєнню навчального матеріалу, життя студентів є цікавим і не таким напруженим. Стрімка інформатизація сучасного суспільства активізувала потребу реформування системи професійної підготовки, зокрема щодо проведення істотних змін в її структурі, змісті, організації, формах, методах і засобах навчання. Ці технології вже однозначно впливають на діяльність ЗВО. Трансформація неможлива без вироблення і реалізації усвідомленої стратегії цифровізації, яка б враховувала особливості та специфіку діяльності ЗВО.

У подальших дослідженнях цієї проблеми треба звернути увагу на використання в освітньому процесі віртуальної та доповненої реальності, штучного інтелекту, блок-чейнів, чатів, головним для навчання тут є ChatGPT, технології 2,0; 3,0; 4,0, Інтернет-речей тощо.

ЛІТЕРАТУРА

1. Активізація навчального процесу у сучасній вищій школі: метод. огляд / уклад. Л.А. Якімова. Київ: ДП "Вид. дім "Персонал", 2010. С. 3, 5.
2. Гуревич Р.С., Кадемія М.Ю., Бойчук В.М., Гордійчук Г.Б., Коношевський Л.Л., Коношевський О.Л., Опущко Н.Р., Шестопап О.В. Підготовка майбутніх учителів в освітньо-інформаційному середовищі закладів вищої освіти засобами інформаційно-комунікаційних технологій: монографія / за ред. академіка НАПН України Р.С. Гуревича. Вінниця: ТОВ Фірма "Планер", 2019. 564 с.
3. Гомонюк О., Бідюк Н. Особливості розвитку інформаційної компетентності майбутніх фахівців соціально-педагогічних професій шляхом використання інноваційних педагогічних технологій. *Молодь і ринок*. 2023. № 3 (211). С. 12–15.
4. Євдокимов В.І., Пономарьова Г.Ф., Луценко В.В., Агапова Т.П. та ін. Ефективність навчання студентів: навч. посіб. / за ред. В.І. Євдокимова. Харків: ХНПУ ім. Г.С. Сковороди, 2004. 222 с.
5. Жук Ю.О., Жалдак М.І., Шут М.І. та ін. Мультимедійні системи як засоби інтерактивного навчання: посіб. Київ: Педагогічна думка, 2012. 112 с.
6. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології / за ред. О.І. Пушкаря. Київ: Вид. центр "Академія", 2002. 704 с.
7. Коношевський Л.Л., Коношевський О.Л. Аналіз засобів мультимедіа для інтенсифікації та індивідуалізації самостійної роботи студентів – майбутніх учителів математики. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*: зб. наук. пр. Вип. 8 / редкол.: І.А. Зязюн (голова) та ін. Київ – Вінниця: ООО "Планер", 2005. С. 336–344.
8. Лазаренко Н.І. Структурні компоненти інформаційної культури викладача педагогічного вищого навчального

закладу. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Педагогіка та психологія*. Вінниця: Нілан-ЛТД, 2016. Вип. 47. С. 18–23.

REFERENCES

1. Aktyvizatsiia navchalnoho protsesu u suchasni vshchii shkoli (2010). [Intensification of the educational process in modern higher education]. *Methodical review*. (Ed.). L.A. Yakymova. Kyiv, pp. 3, 5. [in Ukrainian].

2. Hurevych, R.S., Kademiia, M.Yu., Boichuk, V.M., Hordiichuk, H.B., Konoshevskiy, L.L., Konoshevskiy, O.L., Opushko, N.R. & Shestopal, O.V. (2019). *Pidhotovka maibutnikh uchyteliv v osvitho-informatsiinomu seredovyschii zakladiv vshchoi osvity zasobamy informatsiino-komunikatsiinykh tekhnolohii* [Training of Future Teachers in the Educational and Information Environment of Higher Education Institutions by Means of Information and Communication Technologies]. *Monograph*. (Ed.). R.S. Hurevych. Vinnytsia, 564 p. [in Ukrainian].

3. Homoniuk, O. & Bidiuk, N. (2023). *Osoblyvosti rozvytku informatsiinoi kompetentnosti maibutnikh fakhivtsiv sotsionomichnykh profesii shliakhom vykorystannia innovatsiinykh pedahohichnykh tekhnolohii* [Features of the development of information competence of future specialists in socio-economic professions through the use of innovative pedagogical technologies]. *Youth & market*. No. 3 (211). pp. 12–15. [in Ukrainian].

4. Yevdokymov, V.I., Ponomarova, H.F., Lutsenko, V.V. & Aharova, T.P. et al. (2004). *Efektivnist navchannia studentiv* [Effectiveness of student learning]. *Tutorial*. (Ed.). V.I. Yevdokymov. Kharkiv, 222 p. [in Ukrainian].

5. Zhuk, Yu.O., Zhaldak, M.I. & Shut, M.I. et al. (2012). *Multymediini systemy yak zasoby interaktyvnoho navchannia* [Multimedia systems as a means of interactive learning]. Kyiv, 112 p. [in Ukrainian].

6. *Informatyka. Kompiuterna tekhnika. Kompiuterni tekhnolohii* [Informatics. Computer equipment. Computer technologies]. (Ed.). O.I. Pushkar. Kyiv, 2002. 704 p. [in Ukrainian].

7. Konoshevskiy, L.L. & Konoshevskiy, O.L. (2005). *Analiz zasobiv multymedia dlia intensyfikatsii ta indyvidualizatsii samostiinoi roboty studentiv – maibutnikh uchyteliv matematyky* [Analysis of multimedia tools for intensification and individualisation of students' independent work – future mathematics teachers]. *Modern information technologies and innovative teaching methods in the training of specialists: methodology, theory, experience, problems*. Coll. of science works. Vol. 8. Kyiv – Vinnytsia. pp. 336–344. [in Ukrainian].

8. Lazarenko, N.I. (2016). *Strukturni komponenty informatsiinoi kultury vykladacha pedahohichnoho vshchoho navchalnoho zakladu* [Structural Components of Information Culture of a Teacher of a Pedagogical Higher Educational Institution]. *Scientific notes of Vinnytsya State Pedagogical University named after Mykhaylo Kotsyubynskiy. Series: Pedagogy and psychology*. Vinnytsia, Vol. 47. pp. 18–23. [in Ukrainian].

Стаття надійшла до редакції 03.04.2023



“Ідеї можна знешкодити лише ідеями”.

“Успіх однієї відважної людини завжди спонукає до завзяття й мужності ціле покоління”.

“Природа не знає зупинки в своєму розвитку і знищує усяку бездіяльність”.

*Оноре де Бальзак
французький романіст і драматург*

“З усіх творінь найпрекрасніше – людина, що отримала прекрасне виховання”.

*Епіктет
давньогрецький філософ*

“Правда завжди перемагає; інша річ, що деколи перемога може прийти з фатальним запізненням”.

*Ірина Вільде
українська письменниця*

“Значно легше помилитись цілком, ніж наполовину”.

*Йоганн Вольфганг фон Гете
німецький поет, прозаїк, драматург*

