

1.11. THE MODERN DIGITAL SERVICES AND TOOLS FOR THE STUDY OF PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL DISCIPLINES IN A HIGH PROFESSIONAL SCHOOL

1.11. СУЧАСНІ ЦИФРОВІ СЕРВІСИ ТА ІНСТРУМЕНТИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНИХ ДИСЦИПЛІН У ВИЩІЙ ПРОФЕСІЙНІЙ ШКОЛІ

Актуальність та значимість цифровізації професійного освітнього процесу викликана необхідністю адаптації системи професійної освіти та навчання до запитів цифрової економіки та цифрового суспільства, становлення яких – глобальні тренди сучасної доби. У зв'язку з цим наразі є актуальними пошуки таких стратегій та технологій навчання, які пов'язані як з ефективним використанням інформаційних і комунікаційних технологій, так і навчанням та вихованням молодого, креативної і творчої особистості у будь-який час і у будь-якому місці.¹³⁵

Освіта є стратегічним ресурсом, що формує інтелектуальний капітал держави. Застосування цифрових та інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі професійних освітніх закладів сприяє підготовці конкурентоспроможних та затребуваних на ринку праці спеціалістів.¹³⁶

Теоретичні основи цифровізації у професійній освіті розглядаються в роботах багатьох дослідників, таких як Аніщенко О. В., Барна О. В., Биков В. Ю., Бурлакова І. А., Гужва В. М., Гуляєва О. А., Іващенко Ю. С., Єгорченкова Н. Ю., Кіндратець О. М., Нікітін Ю. О., Олешко А. А., Петречук Л. М., Ровнягін О. В., Симоненко С. П., Соколенко О. В., Ткачук Г. О., Толстой В. В., Чмерук Г. Г., Швачич Г. Г. та інші.

Більшість авторів розуміють під цифровізацією в освіті такий спосіб організації сучасного освітнього середовища, що базується на цифрових та інформаційно-комунікаційних технологіях. Вивченням проблем впровадження цифрових та інформаційно-комунікаційних технологій в освітній процес займалося багато авторів, таких як Баєва Л. В., Бурцев Д. С., Варіна Г. Б., Вирковський А. В., Власенко О. В., Гаврилюк Є. С., Ірхіна Ю. В., Кирилова Д. А., Лапінський В. В., Ларіонова В. А., Макєєнко М. І., Остополець І. Ю., Третьяков В. С., Язвенко М. Д. та інші.

Незважаючи на велику кількість досліджень, проблема впровадження цифрових технологій у викладанні психолого-педагогічних дисциплін вивчена недостатньо і потребує практичного вирішення. Необхідність у цьому зумовлена і тим, що цикл цих дисциплін відіграють важливу роль у підготовці фахівців у системі вищої професійної освіти та націлені на формування як загальнопрофесійних, так і спеціальних фахових компетенцій.

Активне входження цифрових технологій у всі сфери життя людей вимагає підготовки високо кваліфікованих фахівців, які володіють відповідними компетенціями, а це, у свою чергу, призводить до значних змін у системі освіти.¹³⁷ Так, вже сьогодні робота закладів вищої освіти не може бути ефективною без наявності цифрового освітнього середовища, яке, у свою чергу, забезпечує доступність та інтерактивність освітнього процесу. При цьому робота з цифровізації освітнього закладу проводиться всіма учасниками освітнього процесу, але більшою мірою безпосередньо викладачами дисциплін та керівниками практик, які активно впроваджують цифрові технології у процес викладання дисциплін, а також розробляють методичні рекомендації щодо їх ефективного застосування.¹³⁸

Професійно орієнтоване навчання важко уявити без супроводу інформаційно-комунікаційних технологій, які викладач вищого навчального закладу використовує як для

¹³⁵ Аніщенко О. В. (2017) Smart-технології у підготовці майбутніх педагогів в умовах інформаційного суспільства, с. 184.

¹³⁶ Симоненко С. П. (2020) Українська цифрова освіта в умовах цифрової трансформації суспільства: вибір стратегії розвитку, с. 374-377.

¹³⁷ Г. Г. Швачич, В. В. Толстой, Л. М. Петречук, Ю. С. Іващенко, О. А. Гуляєва, Соколенко О. В. (2017) Сучасні інформаційно-комунікаційні технології, с. 8.

¹³⁸ Кіндратець О. М. (2019) Проблеми цифрової трансформації освіти, с. 59-60.

пошуку професійно значущих джерел інформації, їх накопичення, модифікації для аудиторної і самостійної роботи студентів, так і для розробки різних видів інтерактивних вправ, тестів тощо.¹³⁹

Інформаційно-комунікаційна компетентність на сьогодні є обов'язковим складником професійної компетентності практично кожного фахівця.¹⁴⁰ Викладач вищої школи є компетентним у царині інформаційно-комунікаційних технологій, якщо вміє:

- здійснювати пошук і відбір додаткової навчальної інформації з використанням інтернет-ресурсів;
- презентувати освітню інформацію з використанням різних комп'ютерних засобів;
- брати участь у роботі вебінарів та інтернет-конференцій для підвищення свого професійного рівня;
- розробляти електронні навчальні курси, системи рейтингової оцінки знань студентів із використанням стандартних додатків і програм-оболонок;
- формувати власні бази даних із інтернет-ресурсів навчального призначення;
- створювати електронні навчальні матеріали, посібники тощо з використанням стандартних додатків та інструментальних засобів;
- використовувати готові мультимедійні розробки в освітніх цілях;
- керувати навчальним процесом за допомогою стандартних додатків і спеціальних комп'ютерних програм.¹⁴¹

Для реалізації цих та інших умінь викладач має знати про: а) дидактичні можливості інформаційно-комунікаційних технологій; б) єдиний інформаційний простір свого ЗВО та можливості його використання в навчальному процесі; в) електронні освітні ресурси та тенденції ринку професійно-орієнтованих електронних видань; г) цифрові освітні технології та ресурси; д) шляхи та засоби дистанційної підтримки навчального процесу й можливості їх використання в навчальній діяльності та ін.¹⁴² Зупинимось більш детально на описанні деяких найбільш ефективних ресурсів і технологій навчання, які можна використовувати у викладанні психолого-педагогічних дисциплін в системі вищої професійної освіти.

Лекційні заняття з психолого-педагогічних дисциплін, які зараз проводяться у вишах України дистанційно доцільно організовувати в системі Zoom, Google Meet, Skype, Discord. Перелічені системи дозволяють створювати підвищений рівень інтерактивності на заняттях, використовувати наочність онлайн (презентації, електронні дошки, різноманітні онлайн-вправи, психодіагностичні та дидактичні тести, елементи відео тощо.). Цікавими формами організації лекційного заняття в таких умовах виступають дуальні лекції, коли виступають два лектори. Зауважимо й на тому, що ці платформи дозволяють записувати лекції для повторного прослуховування, використовувати титри, що значно підвищує доступність освіти для людей з обмеженими можливостями.

Практичні і семінарські заняття також доцільно організовувати у формі відеоконференцій, де кожен студент, використовуючи можливості спільної взаємодії, висвітлює окремий навчальний матеріал, супроводжуючи свою доповідь мультимедійною презентацією, постером та ін. Перевагою використання Zoom, Google Meet, Skype, Discord є й те, що вони дозволяють студентам та викладачеві спілкуватися у реальному режимі, обговорювати актуальні питання психології та педагогіки, виконувати роботу у малих групах. Так у системі Zoom з цією метою передбачена можливість створення кількох залів, де викладач, будучи модератором та фасилітатором, організовує та керує діяльністю кількох груп студентів одночасно.

¹³⁹ Аніщенко О. В. (2017) Smart-технології у підготовці майбутніх педагогів в умовах інформаційного суспільства, с. 186.

¹⁴⁰ Шишкіна М. П. (2004) Тенденції розвитку та використання інформаційних технологій у контексті формування освітнього середовища, с. 82.

¹⁴¹ Кадемія, М. Ю., Шахіна І. Ю. (2011) Інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі, с. 11.

¹⁴² Г. Г. Швачич, В. В. Толстой, Л. М. Петрчук, Ю. С. Іващенко, О. А. Гуляєва, Соболєнко О. В. (2017) Сучасні інформаційно-комунікаційні технології, с. 44.

Одним із інструментів, який широко використовується викладачами і студентами під час вивчення психолого-педагогічних дисциплін є Google Drive. Він дає змогу краще організувати як індивідуальну групову, так і самостійну роботу студентів, допомагає під час постановки навчальної проблеми, узагальнення вивченого матеріалу та підведення підсумків, дозволяє зберігати інформацію на серверах у хмарі й ділитися нею з іншими користувачами в Інтернеті. Google Drive включає Google Документи, Таблиці та Презентації, офісний пакет, який можна використовувати для спільного редагування документів, електронних таблиць, презентацій, малюнків тощо. Завдяки цьому сервісу здобувачі вищої освіти мають можливість в будь-який зручний час завантажити навчальні та додаткові матеріали та вивчити їх, подати свої роботи для перевірки викладачем, або обмінюватися з іншими студентами навчальними даними, наприклад, при виконанні проектів.

Постійна взаємодія викладача та студентів в умовах цифровізації, можлива за допомогою месенджерів Viber, Telegram, які дозволяють обмінюватися текстовими повідомленнями, зображеннями, відео, аудіо, а також організувати спілкування по відеозв'язку. Застосування месенджерів є актуальним при проведенні індивідуальних консультацій у віддаленому режимі.

Цікавим програмним забезпеченням є онлайн інструмент для створення форм зворотного зв'язку Google Forms, який викладачі та студенти можуть використовувати для проведення досліджень, анкетування. При цьому респондентам розсилається посилання, яким вони проходять опитування. Результати опитування автоматично обробляються та можуть надалі використовуватися студентами при написанні курсових, дипломних робіт, доповідей на науково-практичні конференції тощо.

У світі цифрових технологій для цілей організації контролю знань, умінь та навичок, а також самостійної роботи студентів може застосовуватися безкоштовний та простий конструктор Online Test Pad, за допомогою якого можна створювати різні тести, завдання, завдання, кросворди, опитування, діалоги, логічні ігри, а також електронні робочі зошити з навчальних дисциплін.

Досвід нашої роботи зі студентами у вивченні психолого-педагогічних дисциплін у вищих навчальних закладах показав ефективність впровадження сервісу LearningApps. Він націлений для підтримки процесів навчання та викладання за допомогою невеликих інтерактивних модулів. Ці модулі можуть використовуватись безпосередньо як навчальні ресурси та засоби для самостійної роботи студентів, в тому числі і для самооцінювання. LearningApps є конструктором для розробки, зберігання інтерактивних завдань з різних предметних дисциплін, в тому числі і психолого-педагогічного напрямку.

Студенти можуть виконувати вправи, які пропонує викладач та створювати їх самостійно, перевірити і закріпити свої знання в ігровій формі. Метою сервісу є також збір інтерактивних вправ і можливість зробити їх загальнодоступними.

Сервіс LearningApps є одним із ефективних методів організації активної групової роботи з психолого-педагогічних дисциплін. Інтерактивні завдання можна конструювати і в результаті групової взаємодії, що є дуже корисним не лише для розвитку пізнавальної активності студентів, а й формування професійно важливих компетенцій майбутніх фахівців.¹⁴³

Досить цікавою технологією є майндмеппінг («Mindmapping») – створення і використання у навчанні ментальних карт. «Mindmapping» – це зручна і ефективна техніка візуалізації мислення і альтернативного запису інформації, яку треба запам'ятати.

Багато людей, вирішуючи розумову задачу, намагаються робити нотатки на аркушах паперу. Використання цієї карти дозволяє здійснювати це науковим способом і набагато ефективніше. Головна особливість даної техніки полягає в тому, що її окремі елементи пов'язуються, головним чином, асоціативними зв'язками, найбільш звичними для людського мислення і пам'яті. Крім того, в цій карті реалізуються асоціативність та ієрархічність

¹⁴³ Остополець І. Ю., Варіна Г. Б., Степанова С. О. (2020) Можливості сервісу «LearningApps» в роботі зі студентами, с. 95.

мислення – від загального до конкретного. При створенні схеми відбувається максимальна активізація інтелектуальних резервів обох півкуль людського мозку: правої і лівої. Перша відповідає за образне, асоціативне мислення, а друга – за логічне й аналітичне мислення. Отже робота мозку при створенні карти оптимізується комплексно. При цьому задіяні всі психічні пізнавальні процеси: мислення, пам'ять, увага, сприйняття, емоції тощо. За допомогою створення такої карти можна швидше і легше запам'ятовувати матеріал, перекодовуючи його у візуалізовані схеми, діаграми, пригадувати необхідні факти тощо. Отже застосування цієї техніки допомагає мислити абсолютно по-новому, максимально використовуючи обидві півкулі головного мозку, опираючись на візуалізацію та встановлення різноманітних асоціативних зв'язків.

До речі, зауважимо, що робити це можна як вручну, так і за допомогою відповідного програмного забезпечення Coogle (www.coggle.it), Freemind, Xmind (www.xmind.net), MindMeister (www.mindmeister.com), BubblUs (www.bubbl.us), MindMup 2, Mindomo, MindView Online та ін. У кожного є свої переваги і недоліки. Все це дає можливість викладачам і студентам обирати ті цифрові інструменти, які в більшій мірі відповідають їх цілям, запитам, сутності навчального завдання тощо.

Остополець І. Ю. підкреслює важливу роль і широкі можливості використання ментальних карт у викладанні психологічних дисциплін, зокрема, під час пояснення, закріплення, перевірки знань студентів. Авторка акцентує увагу на результативності впровадження інтелект-карт, про що свідчить активізація умінь студентів застосовувати їх у процесі усвідомлення – через образні асоціації, набуття ними умінь дослідницької діяльності – через збудження процесів синтезу, узагальнення, порівняння, вільного виходу на комунікацію.¹⁴⁴ До того ж технологія «Mindmapping» сприяє підвищенню мотивації до навчання, приверненню уваги аудиторії студентів, залучаючи їх до співпраці.

Створення «Mindmapping»-карт роблять заняття і презентації органічнішими: не тільки зберігаються факти, але й взаємозв'язки між ними, тим самим забезпечуючи глибше розуміння предмета; студенти мають достатнє теоретичне підґрунтя, чіткі прагматичні стимули і реальне практичне значення у формуванні власних навчальних стратегій.

Технологія «Mind map» сприяє всебічному інтелектуальному розвитку особистості як викладача, так і студента, забезпечує системність та цілісність знань. Ментальні карти стимулюють розумові процеси студентів, сприяють формуванню фахових компетентностей та розкриттю власної індивідуальності.¹⁴⁵

Творчо використовувати мобільні технології на заняттях дозволяє і сервіс Kahoot! «Kahoot!» – це платформа яка призначена для того, щоб зробити процес навчання більш цікавим, яскравим, привабливим. Вона може застосовуватися як під час здобуття знань, так і для закріплення матеріалу, поточного та модульного контролю знань студентів, їх самостійного навчання. Також Kahoot! можна використовувати як інструмент формувального оцінювання, що дає можливість за короткий проміжок часу опитати та виявити рівень знань кожного студента; як інструмент для створення власного тесту під час самостійної роботи; як інструмент анкетування під час рефлексії наприкінці заняття; як інструмент для створення пізнавальної гри чи вправи за тематикою матеріалу, що вивчається на занятті.¹⁴⁶

Викладач може зайти в тест зі свого комп'ютера в будь-який момент і подивитися на результати роботи всієї групи чи окремих студентів. Студент після кожного запитання може побачити, чи правильно він відповів, скільки балів отримав за роботу. При цьому програма враховує не лише якість виконання тесту, а й час, який було витрачено студентом.

¹⁴⁴ Irkhina Y. V. (2020) Technology of using mind maps in the educational process of higher school, p. 259.

¹⁴⁵ Остополець І. Ю. (2020) Технологія Mind Map в процесі едукції студентів майбутніх вчителів фізичної культури, с. 72-78.

¹⁴⁶ Турка. Т. В., Пашенко З. Д., Заїка А. В. Застосування цифрової платформи Kahoot! в роботі вчителя математики, с. 257.

Сервіс Kahoot! має свої переваги і недоліки, як і кожна із технологій навчання. Однак, знання цифрових інструментів дозволяє викладачеві використовувати їх творчо, індивідуально, з врахуванням відповідних умов і факторів освітньої ситуації. Таким чином, використання цифрових інструментів під час викладання психолого-педагогічних дисциплін надає викладачам розширені можливості з організації навчальних занять в умовах цифровізації освіти та сприяє підвищенню якості процесу едукації в цілому.

Висновки. Освіта сьогодні має бути гнучкою. В ній постійно повинні відбуватися перетворення через упровадження нових її складових, сучасних методів та технологій едукації та комунікації. Використання сучасних цифрових інструментів, технологій інтерактивного навчання, відкриває широкі перспективи поглиблення теоретичної бази знань, посилює мотиваційну спрямованість до вивчення навчальних дисциплін і, зокрема, психології та педагогіки, забезпечує оволодіння навичками саморозвитку особистості, можливість думати, творчо розвиватися, конструювати нове.

Наш досвід роботи з описаними сервісами і цифровими інструментами підтвердив доцільність їх використання в освітньому процесі вищої професійної школи.

Література

1. Аніщенко О. В. Smart-технології у підготовці майбутніх педагогів в умовах інформаційного суспільства. *Інформаційно-комунікаційні технології в сучасній освіті: досвід, проблеми, перспективи*. Збірник наукових праць. Львів: ЛДУ БЖД, 2017. Вип. 5. С. 184-186

2. Кадемія, М. Ю., Шахіна І. Ю. Інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі: навчальний посібник. Вінниця: ТОВ «Планер». 2011. 220 с.

3. Кіндратець О. М. Проблеми цифрової трансформації освіти. *Освіта як чинник формування креативних компетентностей в умовах цифрового суспільства*: матеріали тез міжнар. наук.-практ. конф., м. Запоріжжя, 27-28 листопада 2019 р. Запоріжжя: ЗНУ, 2019. С. 59-60.

4. Остополець І. Ю. Технологія Mind Map в процесі едукації студентів майбутніх вчителів фізичної культури. *Фізичне виховання і спорт в навчальних закладах України на сучасному етапі: стан, напрямки та перспективи розвитку*. Збірник наукових праць XXVI Всеукраїнської науково-практичної конференції Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка. Харків: 2020. С. 72-78.

5. Остополець І. Ю., Варіна Г. Б., Степанова С. О. Можливості сервісу «LearningApps» в роботі зі студентами. *Conference Proceedings of the International Scientific Online Conference Topical Issues of Society Development in the Turbulence Conditions* (May 30, 2020, Bratislava, Slovak Republic). The School of Economics and Management in Public Administration in Bratislava, 2020. P. 94-100.

6. Симоненко С. П. Українська цифрова освіта в умовах цифрової трансформації суспільства: вибір стратегії розвитку. *Гілея: науковий вісник*. 2020. Вип. 153. С. 374-377.

7. Турка. Т. В., Пашенко З. Д., Заїка А. В. Застосування цифрової платформи Kahoot! в роботі вчителя математики. *Digitalization and information society selected issues*. Monograph 53. Wyższa Szkoła Techniczna w Katowicach, Katowice. 2022. P. 257-263.

8. Швачич Г. Г., Толстой В. В., Петречук Л. М., Іващенко Ю. С., Гуляєва О. А., Соболенко О. В. Сучасні інформаційно-комунікаційні технології: Навчальний посібник. – Дніпро: НМетАУ, 2017. –230 с.

9. Шишкіна М. П. Тенденції розвитку та використання інформаційних технологій у контексті формування освітнього середовища. *Засоби і технології єдиного інформаційного освітнього простору*: зб. наук. праць / за ред. В. Ю. Бикова, Ю. А. Жука; Інститут засобів навчання АПН України. – К.: Атіка, 2004. С. 81-88.

10. Irkhina Y. V. Technology of using mind maps in the educational process of higher school. Monograph 38. Katowice. 2020. P. 257-263.

1.12. DIRECTIONS OF USING DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE TRAINING OF SPECIALISTS IN THE FIELD OF DESIGN AND PLANNING

1.12. НАПРЯМИ ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ У СФЕРІ ДИЗАЙН-ПРОЄКТУВАННЯ

Цифровізація, яка набуває в останні десятиліття глобальний характер, стала одним із стратегічно важливих векторів розвитку цивілізації, результати яких ми повсюдно спостерігаємо сьогодні і які у майбутньому визначатимуть характер нової цивілізації – глобального інформаційного суспільства. У контексті загальних світових тенденцій цифрові технології використовувались в освіті й раніше, проте зараз їхня роль значніша – в умовах воєнного стану та карантину на основі цих технологій працюють усі різновиди освіти.

Стрімке й масштабне розповсюдження цифрових технологій зумовлює трансформацію методів надання якісної освіти, системи роботи в дистанційному режимі, постає проблема добору необхідних ресурсів і відповідних технологій, а також формування сприятливого середовища для навчання. Сучасне покоління має зовсім інші очікування та висуває нові вимоги, що повинні відігравати головну роль при внесенні змін у процес навчання та послуги які надаються закладами вищої освіти. Сьогоднішні здобувачі вищої освіти є більш мобільними і в той же час готовими до використання цифрових інструментів навчання при викладанні дисциплін. У зв'язку із цим очевидно постає модернізація освітнього середовища, що передбачає орієнтацію навчального процесу у закладах вищої освіти на особистісний розвиток, створення умов для самореалізації майбутнього покоління та висуває нові вимоги до змісту, форм, методів та технологій освіти.

Інформаційно-комунікаційні технології можуть надавати різноманітні можливості для сприйняття та обробки інформації, осмислення ідей і вираження навчання. Загальновідомо, що переважна більшість здобувачів вищої освіти найкраще навчається за допомогою візуальних і тактильних модальностей, і в цьому аспекті інформаційно-комунікаційні технології можуть допомогти «сприймати» інформацію, а не просто читати та чути її.

З позицій сьогодення затребуваними на ринку праці є компетентні, відповідальні, конкурентоздатні фахівці, котрі володіють критичним мисленням, є ініціативними, креативними, соціально активними й професійно-мобільними, грамотно й свідомо використовують засоби інформаційно-комунікаційних технологій у професійній діяльності.

Сьогодні цифрові технології відіграють значну роль в розвитку та підвищенні якості сучасної освіти. З метою інтеграції освітньої системи України у світові процеси «цифровізації» у 2016 році Кабінет Міністрів України презентував проєкт «Цифровий порядок денний України 2020» («Digital Agenda for Ukraine 2020»). У зазначеному документі широко вживано поняття «цифрова грамотність», «цифрова компетентність», «цифровий інтелект», зокрема вказано на актуальність формування наскрізної цифрової компетентності, коли вивчення предметів відбувається через використання «цифрових технологій»¹⁴⁷.

Цифрова грамотність педагога – це така ж система базових знань, навичок й становлення в сфері повсякденного використання цифрових технологій, як і у людей інших професій. Тому в цьому документі за основу було взято визначення ООН, згідно з яким «Цифрова грамотність – це здатність безпечно і належним чином керувати, розуміти, інтегрувати, обмінюватися, оцінювати, створювати інформацію і отримувати доступ до неї за допомогою цифрових пристроїв і мережевих технологій для участі в економічному і соціальному житті»¹⁴⁸.

Сучасні вітчизняні та закордонні швейні підприємства потребують висококваліфікованих фахівців у сфері дизайн-проєктування, які, окрім фахових якостей,

¹⁴⁷ Digital agenda of Ukraine – 2020.

¹⁴⁸ A Global Framework of Reference on Digital Literacy Skills for Indicator” United Nations, Unesco Institute for statistics, 2018.

володітимуть такими якостями як мобільність, конкурентоздатність, високий рівень цифрових компетентностей.

Багатофункціональні цифрові освітні ресурси надають можливість розміщення більшого обсягу інформації, швидкого пошуку та доступу до необхідних інформаційних джерел, об'єктивної й якісної перевірки знань здобувачів освіти, наочного представлення складних явищ та процесів, використання різноманітного графічного оформлення, одночасного отримання інформації, що представлена в різних формах: візуальній, аудіальній тощо.

За основу оцінки цифрової грамотності майбутніх фахівців у сфері дизайн-проектування нами взято досвід зарубіжних дослідників, підхід яких базується на оцінці таких індикаторів, як¹⁴⁹:

- інформаційна компетентність (знання, уміння та навички, відповідальність, пов'язана з пошуком, розумінням, організацією, архівацією цифрової інформації та її критичним осмисленням; створення інформаційних об'єктів із використанням цифрових ресурсів, дотримання авторських прав під час цитування);

- комп'ютерна (уміння встановлювати необхідні програми та додатки відповідно до завдань професійного та повсякденного життя);

- медіакомпетентність (розуміння багатоманітності джерел інформації, форм, каналів її розповсюдження, уміння знаходити нову інформацію, перевіряти її повноту та достовірність, критично ставитися до інформаційних повідомлень);

- комунікативна (знання, уміння, навички, необхідні для здійснення комунікації через різні канали (електронна пошта, чати, блоги, форуми, соціальні мережі, месенджери тощо), усвідомлення наявності особливої етики та норм спілкування у цифровому середовищі);

- технологічна (вільне використання цифрових засобів залежно від платформи/інтерфейсу знань, умінь, що дає змогу ефективно та безпечно використовувати технічні програмні засоби для вирішення різноманітних завдань; розуміння технологічних трендів, готовність працювати з новими сучасними технологіями, застосунками, гаджетами тощо).

Цифрові-технології дозволяють максимально донести навчальний матеріал до здобувача вищої освіти при дотриманні вимог, що висуваються до Smart технологій:

- забезпечення доступності – всі учасники навчального процесу повинні мати змогу використання технології;

- інформаційність – підвищення рівня сприйняття навчальної інформації, її актуальність і наочність;

- ефективність – може визначатися як підвищення активності здобувачів вищої освіти, покращення успішності;

- комплексність – дотримання принципу комплексності, за якого можливий ефект синергізму;

- економічність – економія часу, ресурсів здобувачів вищої освіти та викладачів.

Ще однією вагомою умовою формування цифрової компетентності є створення практико-орієнтованого цифрового освітнього середовища (залучення майбутніх фахівців до освоєння та використання сучасних вебтехнологій, вебресурсів та програмних засобів ще в процесі навчання в ЗВО), таких як¹⁵⁰:

- Інтернет-ресурс MOZAIK Education (програмне забезпечення для вчителів інтерактивного спрямування з наявністю віртуальних програм та віртуальних лабораторій);

¹⁴⁹ Трифонова О. М. Інформаційно-цифрова компетентність: зарубіжний та вітчизняний досвід. Наукові записки Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка. Серія «Педагогічні науки». 2018. Вип. 173 (2). С. 221-225.

¹⁵⁰ Поширені вебресурси для дистанційного навчання.

Цюняк О. П. Професійна підготовка майбутніх педагогів засобами дистанційного навчання в умовах карантину. 2020.

- вебдодаток Edmodo (освітній сайт на зразок соціальної мережі, що покликаний забезпечити ефективну взаємодію учасників освітнього процесу);
- LearningApps.org (онлайн-сервіс, що забезпечує створення різноманітних вправ, інтерактивних завдань тощо);
- Moodle (відкрита система управління дистанційним навчанням, що дає змогу використовувати різноманітні інструменти для забезпечення освітнього процесу);
- Google Classroom (платформа, що дає змогу здійснювати онлайн-навчання, використовуючи відео-, текстову та графічну інформацію);
- Google Hangouts Meet стандартний додаток для відеоконференцій, що використовує власні протоколи для перекодування відео, аудіо та даних
- Zoom (сервіс для проведення відеоконференцій та онлайн-зустрічей).

Використання цифрових технологій у викладанні дисципліни у сфері дизайн-проектування орієнтоване на індивідуалізацію навчання в умовах колективної діяльності в межах єдиного освітнього процесу. За цих умов кожен здобувач вищої освіти залучається до активної діяльності. Відзначимо, що інформаційні технології надають можливість здобувачам вищої освіти¹⁵¹:

- раціонально організувати пізнавальну діяльність під час навчального процесу;
- зробити навчання ефективнішим, залучаючи всі види сприйняття до мультимедійного контенту;
- побудувати відкриту систему освіти, що забезпечує кожній особистості власну траєкторію навчання;
- залучити в процес активного навчання ті категорії здобувачів, що відрізняються здібностями і стилем навчання;
- залучати до роботи пасивний контингент;
- забезпечувати миттєвий зворотній зв'язок;
- використовувати специфічні властивості комп'ютера, що дозволяють індивідуалізувати початковий процес;
- формувати стійку мотивацію до пізнавальної діяльності;
- навчитись самостійної роботи з цифровими ресурсами і засобами та інше.
- інтенсифікувати всі рівні початково-виховного процесу.

Основна освітня цінність інформаційних технологій в тому, що вони дозволяють створити мультисенсорне інтерактивне середовище навчання з майже необмеженими потенційними можливостями, що потрапляють у розпорядження викладача та здобувачів вищої освіти.

Сьогодні ключовим завданням розвитку цифрових технологій під час навчання майбутніх фахівців у сфері дизайн-проектування є перехід від кількості до якості, забезпечення створення сучасного якісного цифрового контенту, що розробляється на педагогічних засадах та з використанням методології змішаного навчання.

Арсенал сучасних здобувачів вищої освіти складається з декількох універсальних пристроїв: ноутбука, планшета і мобільного телефону. Всі ці пристрої мають свої особливості і будь який з них може бути застосований в освітньому процесі.

За допомогою нових інтерактивних технологій здобувачі вищої освіти взаємодіють із програмною системою, збирають та аналізують інформацію, яка їм потрібна, що спонукає до самостійної роботи. Але використання цифрових технологій висуває і нові вимоги до викладання навчального курсу дисципліни. Він має забезпечувати високу якість освіти, мотивувати здобувачів вищої освіти до творчої, навчальної і наукової діяльності. Під час викладання дисциплін для майбутніх фахівців у сфері дизайн-проектування значна увага

¹⁵¹ Колос К. Р. Теоретико-методичні засади проектування і використання комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти: дис. ... канд. наук: 13.00.10 / Ін-т інформат. технолог. і засобів навч. НАПН України. Київ, 2017. 453 с.

Кухаренко В. М. Тьютор дистанційного та змішаного навчання: навч. посіб. Харків: Міленіум, 2019. 307 с.

приділяється студентоцентризму – інтерактивній взаємодії між учасниками навчального процесу – викладачем і здобувачами освіти, використанню нових підходів до навчання, орієнтації на результат і спільну відповідальність за нього. Такий підхід сприяє розвитку у здобувачів освіти самостійного мислення, спираючись на свої знання з теорії, практики та власного досвіду, відпрацьовуючи комунікативні та групові навички взаємодії. Навчальний курс повинен включати мультимедійні фрагменти, зовнішні електронні ресурси, систему контролю. Виникає потреба в знаннях, що формуються не тільки в аудиторії. Сучасні технології надають можливість під час проходження навчальної, виробничої, науково-дослідної та переддипломної практик залучати до викладання окремих людей, що мають практичний досвід, проводити інтерактивні екскурсії для вивчення виробництва, відвідувати майстер-класи тощо.

Сьогодні на вітчизняному ринку є велика кількість різноманітних систем автоматизованого проектування, які відрізняються обсягом та якістю виконання різних етапів конструкторської та технологічної підготовки виробництва одягу, надійністю, продуктивністю, комплектом обладнання, ціною, сумісністю з іншими системами.

Сучасні системи автоматизованого проектування одягу автоматизують такі види конструкторських робіт:

- створення технічного рисунка та ескізу моделі одягу;
- побудову базової конструкції та на її основі модельної конструкції виробу;
- відпрацювання конструкції на технологічність з коригуванням довжин і конфігурації зрізів деталей;
- побудову та оформлення лекал деталей;
- градацію лекал на потрібні розміро-зрости тощо.

У зв'язку з широким впровадженням комп'ютерних технологій у швейне виробництво змінюються функції сучасного модельєра-конструктора в галузі технологій легкої промисловості, зокрема в процесі автоматизованого проектування і конструювання одягу. Глибоке освоєння методологічних і теоретичних основ комп'ютерного конструювання є необхідною умовою підготовки висококваліфікованих фахівців.

Сучасний ринок стрімко урізноманітнюється виробами ювелірного дизайну, різних за стилями та конструкціями завдяки не тільки творчим пошукам художника, але і сучасним 3D технологіям моделювання. Комп'ютерне моделювання включає як 2D-ескізування, побудову, так і тривимірне моделювання з їх подальшою візуалізацією. На сучасному рівні розвитку 3D-моделювання існує багато різновидів спеціальних програм. Основними перевагами тривимірної графіки є висока точність і широкі можливості формотворчого процесу, проектування моделей модифікацій та колекції на основі одного макету, створення моделі виробу відповідно до основних вимог і параметрів ювелірного виробництва і технологій на ньому¹⁵². Отже, використання 3D-моделювання знижує трудомісткість, підвищує точність, оптимізуючи при цьому процес створення ювелірних виробів.

В Україні зазначену технологію проектування поступово впроваджують у масовому виробництві, в індивідуальних дизайнерських компаніях та в освітньому процесі підготовки майбутніх фахівців. На українському ювелірному ринку поширеним є використання таких програм, як 3Ds Max, Blender, Autodesk Maya для полігональної графіки та SolidWorks, Rhinoceros, JewelryCad для nurbs-моделювання тощо. Обґрунтування вибору того чи іншого програмного продукту базується на можливостях реалізації висунутих дизайнером завдань для авторського, подіумного ювелірного мистецтва, багатосерійного виробництва виробів або для освітнього процесу майбутніх кадрів.

Вузькопрофільна програма Gemvision Matrix 3D або Matrix – це симбіоз трьох компонентів: Rhinoceros 4.0/5.0/6.0 і т. д. – потужного продукту для тривимірного

¹⁵² 3D-моделирование и визуализация.

модельовання; V-Ray – програми для візуалізації тривимірних об'єктів; Matrix – модуля, що включає в себе всі необхідні елементи для модельовання ювелірних виробів¹⁵³.

Одним із ефективних способів подання інформації є її візуалізація. Досягти поставлених викладачем завдань допоможуть інформаційні інструменти як інфографіка, хмари слів, скрайбінг, ментальні мапи, інтерактивні аркуші тощо¹⁵⁴.

Інфографіка це вид навчальної творчості, що поєднує графіки, текст, рисунки у різних співвідношеннях. Використання інфографіки дозволяє складну та велику за обсягом інформацію представити у простій та зрозумілій формі.

Підвищити частоту слів, що з'являється у тексті, акцентувати увагу на важливих термінах можливо досягти за допомогою використання хмар слів.

Скрайбінг – нова технологія презентації, яка полягає у тому, що мова того, хто виступає ілюструється паралельно за допомогою рисунків фломастером на білій дошці або папері. У результаті такої презентації слухач чує і бачить приблизно одне й те саме, при цьому графічний ряд фіксується на ключових моментах аудіо ряду.

Ментальні мапи – це ще одна технологія візуалізації мислення, яку використовують для фіксування та запам'ятовування тексту, генерування та запису ідей, проведення мозкових штурмів та розвитку творчого мислення.

Інтерактивні аркуші – це вебсторінка, на якій можна розмістити навчальний матеріал та завдання різного типу. Можна вставляти зображення і робити їх інтерактивними, додаючи на них мітки з текстом, гіперпосиланнями, питаннями, вікнами для введення тексту. Питання можуть бути як текстовими, так і у вигляді аудіофайлів.

Впровадження хмарних сервісів, які на сьогодні набули великої популярності, надали змогу ефективно розв'язувати проблеми навчальної мобільності усіх учасників освітнього процесу. Хмарні сервіси – це сервіси, що роблять доступними користувачеві прикладні додатки, простір для зберігання даних та обчислювальні потужності через Інтернет¹⁵⁵. Це особлива клієнт-серверна технологія, де потрібні для роботи ресурси користувач сприймає як віртуальний сервер, що уможливорює для нього досить просте їх використання ресурсів та зміну їхніх об'ємів¹⁵⁶.

Використання засобів хмарних сервісів зумовлена можливістю організації спільної роботи учасників освітнього процесу одне з одним; можливістю забезпечення інтерактивних форм мережної взаємодії в освітньому процесі; можливістю викладачеві краще організувати контроль процесу навчання та оцінювання здобувачів вищої освіти завдяки швидкому зворотному зв'язку і автоматичному опрацюванню даних; можливістю залучити їх до провідного напрямку розвитку мережевих технологій у сучасному суспільстві, що сприяє формуванню в них культури самостійної роботи з мережевими ресурсами на досить високому рівні¹⁵⁷.

Сервіс Google Apps є найпоширенішим web-додатком, який надає учасникам освітнього процесу інструменти, використання яких призначені для підвищення ефективності спілкування та спільної роботи. Він містить популярні web-додатки Google, в тому числі Gmail, Google Диск, Google Календар і Google Документи.

¹⁵³ Вовк О. В., Кузнецова В. С. 3D технології у виробництві ювелірних виробів. Біоніка інтелекту: наук.-техн. журнал. 2016. № 1 (86): Науково технічний журнал. С. 116-120.

¹⁵⁴ Позднякова Т. Є. Візуалізація та структурування інформації за допомогою ментальних карт на уроках біології: наук.-метод. посіб. Рівне: РОІППО, 2018. 50 с.

¹⁵⁵ Модельовання й інтеграція сервісів хмаро орієнтованого навчального середовища: монографія / [Копняк Н., Корицька Г., Литвинова С., Носенко Ю., Пойда С., Седой В., Сіпачова О., Сокол І., Спирін О., Стромило І., Шишкіна М.]; за заг. ред. С. Г. Литвинової. Київ: Компрінт, 2015. 163 с.

¹⁵⁶ Архіпова Т. Л., Зайцева Т. В. Використання «хмарних обчислень» у вищій школі. Інформаційні технології в світі. 2013. Вип. 17. С. 99-108.

¹⁵⁷ Хміль Н. А. Хмарні сервіси в системі підготовки майбутніх учителів: сутність та можливості. Теорія і методика професійної освіти. 2017. Вип. 12.

Функціональні можливості Google Диску надають змогу зберігати будь-які матеріали (документи, конспекти, презентації, підручники, навчальні матеріали тощо) на серверах у хмарі, як для себе і такими, якими можна поділитися з іншими:

- збереження файлів будь-якого типу;
- безкоштовні 15 Гб вільного місця на Google Диску, щоб зберігати фотографії, проекти, малюнки, аудіозаписи, відео тощо;
- постійний доступ до файлів користувача;
- файли на Диску можна відкрити зі смартфона, планшета або комп'ютера, не залежно від позиціонування;
- надання спільного доступу до файлів і папок.

Електронна пошта, чати і форуми надають можливість ділитися інформацією і документами, необхідними для освітнього процесу, надає можливість виконання спільних проєктів в групах. При виконанні завдань проєкту проходить колективна підготовка текстових файлів та презентацій, робота над помилками у документах у режимі реального часу, опублікування результатів роботи в Інтернеті у вигляді загальнодоступних web-сторінок, виконання практичних завдань на обробку інформаційних об'єктів. Такі можливості дає використання сервісів Google Docs (Документи і Презентації).

Організація мережевого збору інформації від безлічі учасників освітнього процесу. Надається можливість відстежувати етапи виконання кожного завдання. Сервіс Google Docs (Таблиці) дозволяє створювати зведені таблиці і діаграми з метою аналізу даних. Можна поводити як індивідуальні так і спільні практичні роботи з різних освітніх компонентів.

Наступна можливість – це здійснення поточного, тематичного, підсумкового контролю, а також самоконтролю. Використання сервісу Google Docs (Форми) надає викладачеві можливість організувати тести з різними типами питань із застосуванням спеціальних форм в документі, організувати вікторини, створювати опитування (анкетування).

Планування освітнього процесу засобами сервісу Google Calendar дозволяє створювати розклади практичних та індивідуальних занять, консультацій, нагадувати про контрольні роботи, термін здачі рефератів, проєктів, створювати нагадування здобувачам вищої освіти про перенесення занять, про завдання до самостійної роботи. Крім даних сервісів в освітній діяльності ще використовують онлайн дошки. Вони дають такі ж можливості, що і додатки Google.

Цифровий контент передбачає створення, розсилку та отримання навчального матеріалу в цифровому вигляді, включаючи онлайн-курси, відеоматеріали, цифрові бібліотеки та тексти, ігри та програми. В галузі освіти такий контент виводиться зі сфери статичного відтворення підручників і навчальних посібників та переноситься в область програмного забезпечення для інтерактивного навчання та створення продуктів онлайн-навчання.

Реалізація ефективних інноваційних технологій подання цифрового контенту в освітньому процесі полягає в розширенні електронних форм навчання. У Київському національному університеті технологій та дизайну розроблено електронну платформу навчання «Модульне середовище освітнього процесу» на базі безкоштовної системи MOODLE (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment). Ця платформа надає інструменти для створення та використання цифрового контенту (методичні вказівки до лекцій, практичних/лабораторних робіт, презентацій тощо) для дистанційного навчання та широкі можливості для комунікації. Платформа підтримує обмін файлами будь-яких форматів – як між самими здобувачами вищої освіти, так і між викладачами. Сервіс розсилки дозволяє оперативно інформувати всіх учасників курсу або окремі групи про поточні події. Форум дає можливість організувати обговорення проблем, при цьому обговорення можна проводити по групах. До повідомлень у форумі можна прикріплювати файли будь-яких форматів. Є функція оцінки повідомлень і викладачами, і здобувачами вищої освіти. Чат дозволяє організувати обговорення проблем в режимі реального часу. Сервіси «Обмін повідомленнями», «Коментар» призначені для індивідуальної комунікації викладача і

здобувачів вищої освіти, рецензування робіт тощо. За допомогою платформи можливо здійснювати контрольні заходи: тести, розв'язання практичних завдань тощо.

Важливою особливістю модульного середовища освітнього процесу є те, що система створює і зберігає портфоліо кожного здобувача вищої освіти: всі роботи, оцінки, коментарі викладача до робіт, повідомлення в форумі тощо. Викладач може вибрати та використовувати в рамках курсу будь-яку систему оцінювання. Всі оцінки з кожного курсу зберігаються у журналі оцінок. Крім того, є можливість контролювати «відвідування», активність здобувачів вищої освіти, час їх роботи на платформі.

Отже, цифрові технології сприяють створенню інноваційного цифрового середовища в закладах вищої освіти; інтенсифікують комунікативні зв'язки всіх учасників освітнього процесу, створюючи умови для самореалізації, співпраці, рефлексії; збагачують традиційні методики навчання інноваційними формами представлення інформації; забезпечують інтерактивно-інформаційну взаємодію в процесі навчання. Процес навчальної взаємодії з використанням цифрових технологій стає більш гнучким, персоналізованим, доступним. Особливо в умовах дистанційного навчання, посилюється необхідність взаємодії викладача зі здобувачами вищої освіти як у традиційному форматі, так і з використанням цифрових технологій. Майбутній модельєр-конструктор, дизайнер-ювелір повинен вільно володіти сучасними цифровими технологіями та використовувати їх у професійній діяльності.

Література

1. Архіпова Т. Л., Зайцева Т. В. Використання «хмарних обчислень» у вищій школі. Інформаційні технології в світі. 2013. Вип. 17. С. 99-108.
2. Вовк О. В., Кузнецова В. С. 3D технології у виробництві ювелірних виробів. Біоніка інтелекту: наук.-техн. журнал. 2016. № 1 (86): Науково технічний журнал. С. 116-120.
3. Колос К. Р. Теоретико-методичні засади проектування і використання комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти: дис. ... канд. наук: 13.00.10 / Ін-т інформац. технолог. і засобів навч. НАПН України. Київ, 2017. 453 с.
4. Кухаренко В. М. Тьютор дистанційного та змішаного навчання: навч. посіб. Харків: Міленіум, 2019. 307 с.
5. Моделювання й інтеграція сервісів хмаро орієнтованого навчального середовища: монографія / [Копняк Н., Корицька Г., Литвинова С., Носенко Ю., Пойда С., Седой В., Сіпачова О., Сокол І., Спірін О., Стромило І., Шишкіна М.]; за заг. ред. С. Г. Литвинової. Київ: Компрінт, 2015. 163 с.
6. Позднякова Т. Є. Візуалізація та структурування інформації за допомогою ментальних карт на уроках біології: наук.-метод. посіб. Рівне: РОІППО, 2018. 50 с.
7. Поширені вебресурси для дистанційного навчання. URL: <http://college-chnu.cv.ua/pages/files/99c14a877a1a/web.pdf>.
8. Трифонова О. М. Інформаційно-цифрова компетентність: зарубіжний та вітчизняний досвід. Наукові записки Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка. Серія «Педагогічні науки». 2018. Вип. 173 (2). С. 221-225.
9. Хміль Н. А. Хмарні сервіси в системі підготовки майбутніх учителів: сутність та можливості. Теорія і методика професійної освіти. 2017. Вип. 12. (електронне видання). URL: https://e06d2b5d-7482-48f3-9eee-3163dd30a024.filesusr.com/ugd/2f377b_0de64ac223f243a08ccea484e8d840c.pdf.
10. Цюняк О. П. Професійна підготовка майбутніх педагогів засобами дистанційного навчання в умовах карантину. 2020. URL: <http://adult-education-journal.com.ua/index.php/aej/article/view/136>.
11. A Global Framework of Reference on Digital Literacy Skills for Indicator” United Nations, Unesco Institute for statistics, 2018.
12. Digital agenda of Ukraine – 2020 [Electronic resource] – Access mode: <https://ucc.org.ua/uploads/files/58e78ee3c3922.pdf>.
13. 3D-моделирование и визуализация. URL: <https://koloro.ua/3dmodelirovanie-i-vizualizaciya.html>.