

ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ ФАХОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ БАКАЛАВРІВ СФЕРИ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УМОВАХ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ З ЕЛЕМЕНТАМИ ДУАЛЬНОЇ ОСВІТИ

PEDAGOGICAL CONDITIONS FOR FORMING PROFESSIONAL COMPETENCE OF BACHELOR'S DEGREE STUDENTS IN THE FIELD OF COMPUTER TECHNOLOGIES UNDER THE CONDITIONS OF BLENDED LEARNING WITH ELEMENTS OF DUAL EDUCATION

У статті висвітлено наукову дискусію актуальності підготовки та формування фахової компетентності бакалаврів сфери комп'ютерних технологій в умовах змішаного навчання з елементами дуальної освіти; окреслено шляхи реалізації цього процесу. Підготовку бакалаврів сфери комп'ютерних технологій в умовах змішаного навчання з елементами дуальної освіти розглянуто як комплекс взаємопов'язаних заходів, що створюють педагогічні умови, реалізація яких забезпечує досягнення студентами високого рівня фахової компетентності.

Визначено педагогічні умови, необхідні для ефективного формування фахової компетентності бакалаврів сфери комп'ютерних технологій в умовах змішаного навчання з елементами дуальної освіти: створення інтегрованого освітнього середовища підготовки бакалаврів сфери комп'ютерних технологій на основі змішаного навчання; моделювання продуктивної мережевої взаємодії студентів із забезпеченням можливості доступу до хмарних технологій та сервісів; формування професійного досвіду студентів шляхом «занурення» в професійне середовище в межах дуальної освіти; персоналізація самоосвітньої діяльності бакалаврів сфери комп'ютерних технологій. Основними видами діяльності студентів, які забезпечують ефективного формування фахової компетентності бакалаврів сфери комп'ютерних технологій є навчальна, квазіпрофесійна та професійна, що забезпечує здійснення поступового переходу студентів від навчальної до самостійної квазіпрофесійної та професійної діяльності. Зазначено, що дієвість формування фахової компетентності бакалаврів сфери комп'ютерних технологій в умовах змішаного навчання з елементами дуальної освіти забезпечується реалізацією сукупності авторських педагогічних умов.

Ключові слова: фахова компетентність, професійна підготовка, змішане навчання, дуальна освіта, бакалаври сфери комп'ютерних технологій, педагогічні умови.

The article highlights the scientific discussion on the relevance of training and forming the professional competence of bachelor's degree students in computer technologies under blended learning conditions with dual education elements; it outlines how to implement this process. The preparation of bachelor's degree students in computer technologies under blended learning conditions with elements of dual education is considered a complex of interconnected measures that create pedagogical conditions, the implementation of which ensures that students achieve a high level of professional competence.

The pedagogical conditions necessary for the effective formation of the professional competence of bachelor's degree students in the field of computer technologies under blended learning conditions with elements of dual education are determined: the creation of an integrated educational environment for the preparation of bachelor's degree students in the field of computer technologies based on blended learning; modelling productive network interaction of students with the provision of access to cloud technologies and services; the formation of professional experience of students by "immersing" them in the professional environment within the framework of dual education; personalization of self-educational activities of bachelor's degree students in the field of computer technologies. The main activities for students that ensure the effective formation of professional competence of bachelor's degree students in computer technologies are educational, quasi-professional, and professional, which ensures the gradual transition of students from educational to independent quasi-professional and professional activities. It is noted that implementing a set of the author's pedagogical conditions ensures the effectiveness of forming the professional competence of bachelor's degree students in computer technologies under blended learning conditions with elements of dual education.

Key words: professional competence, professional training, blended learning, dual education, bachelor's degree students in the field of computer technologies, pedagogical conditions.

УДК 378.091.31-059.1-051
DOI <https://doi.org/10.32782/2663-6085/2024/74.30>

Лобацький А.О.,
аспірант кафедри комп'ютерних технологій
Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка

Постановка проблеми у загальному вигляді.

Система вищої освіти в Україні характеризується фундаментальними змінами, зумовленими новим розумінням цілей та завдань освіти, усвідомленням необхідності переходу до інноваційних, практико-зорієнтованих форм освіти з використанням актуальних освітніх технологій, зокрема засобів інформаційно-комунікаційних технологій. Інформаційні інновації сучасного освітнього процесу значною мірою пов'язані з потребами цифрового суспільства [1]. З огляду на це, можемо

стверджувати, що українська освіта рухається за напрямом впровадження інноваційних інтерактивних методів навчання, реалізації особистісно-орієнтованого та компетентнісного підходів. Стимулюючим чинником цих тенденцій освіти є зміни законодавчо-нормативної бази щодо системи освіти і навіть розробками низки цільових програм і проєктів: Закон України «Про освіту» (2017) [7], Стратегії розвитку вищої освіти в Україні на 2022–2032 роки (2022) [8], Проєкту Концепції розвитку освіти України на період 2015–2025 років

(2015) [9], Розпорядження Кабінету Міністрів «Про пріоритетні напрями та завдання (проекти) цифрової трансформації на період до 2023 року (2021) [10].

Одним із нормативних документів мотивуючого характеру для сегмента вищої освіти є Стандарти вищої освіти України, що регламентують умови реалізації програм вищої освіти. Зокрема, одна з вимог, сформульованих у Стандарти вищої освіти України рівня бакалаврату є забезпечення кожного студента протягом усього періоду навчання необмеженим доступом до однієї або кількох електронно-бібліотечних систем та до електронного інформаційно-освітнього середовища [6, с. 12], що ставить завдання зі створення та розвитку цифрового інформаційного середовища закладів вищої освіти. Водночас електронне інформаційно-освітнє середовище ЗВО повинно забезпечувати проведення всіх видів занять, процедур оцінки результатів навчання, реалізація яких передбачена із застосуванням електронного навчання, дистанційних освітніх технологій, а також взаємодію між учасниками освітнього процесу за допомогою мережі Інтернет [6].

Однак, проведені численні дослідження в галузі електронного навчання та дистанційних освітніх технологій свідчать про те, що в умовах українських реалій освітнього сектора найпозитивніший ефект досягається шляхом комбінування прийомів електронного та традиційного навчання, реалізації так званого змішаного навчання або *blended learning*.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вивчення проблеми підготовки майбутніх фахівців, зокрема й бакалаврів сфери комп'ютерних технологій у вітчизняному освітньому просторі стосується таких аспектів: проблеми професійної освіти (О. Баран, І. Зязюн, Н. Ничкало, С. Огієнко, В. Радкевич); теоретико-методологічні засади професійної освіти (В. Андрущенко, Г. Васянович, А. Гуржій, В. Кремень та ін.); формування фахової компетентності майбутніх фахівців (С. Гончаренко, П. Лузан, В. Свистун, Л. Суценцева, О. Щербак та ін.), імплементація інноваційних та інформаційних технологій навчання (В. Биков, М. Жалдак, В. Кухаренко, Н. Морзе, О. Спірін, Л. Шевченко, А. Яцишин та ін.); потенціал змішаного навчання як інноваційної форми організації освітнього процесу у ЗВО (К. Бугайчук, О. Пивоварова, Т. Собченко, Г. Розлуцька, О. Цюняк та ін.); перспективи впровадження змішаного навчання в освітній процес сучасних ЗВО (Л. Антонюк, О. Боднар, В. Гриценко, В. Корняк, О. Сивак, А. Солодовніков, І. Юстик та ін.). Водночас, дослідження специфіки підготовки майбутніх фахівців освітнього ступеня «бакалавр», зокрема й сфери комп'ютерних технологій, з використанням можливостей змішаного навчання та

елементів дуальної освіти не знайшло достатнього відображення у наукових дослідженнях.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Сучасна реальність така, що комплексне впровадження комунікаційних систем (інтеграція мобільної телефонії, комп'ютерних мереж, супутникового та кабельного відеозв'язку) та технологій віртуальної реальності вивели традиційну та дистанційну освіту на новий якісний рівень – спричинили їхню інтеграцію та взаємопроникнення в умовах змішаного навчання. Невід'ємною частиною змішаного навчання є використання електронних освітніх ресурсів, що дають змогу візуалізувати навчальний матеріал, адаптуючи його під індивідуальні особистісні здібності студентів. А різноманітність їхніх типів та видів робить електронні освітні ресурси ключовим компонентом проведення різних форм організації занять: лекцій, семінарів, практичних та лабораторних занять, контрольних заходів, самостійної роботи тощо.

Одним з найважливіших аспектів формування фахової компетентності є впровадження елементів дуального навчання, що є логічним і виправданим з огляду на саму суть діяльності та підготовки бакалаврів сфери комп'ютерних технологій. Інноваційна парадигма «освіта протягом життя» визначена наявністю двох чинників: освіти (розвиток здібностей громадян) та економіки (оптимальне використання людських ресурсів) [11, с. 30]. Найважливішою якісною характеристикою сучасного етапу розвитку професійної освіти є «інтеграційні» процеси, які відображають, з одного боку – змістово структурні зміни всередині власне системи освіти, а з іншого – процеси взаємодії професійної освіти та виробничої сфери. Така «двоєдність», інтеграційних та тенденцій у сфері професійної освіти і зумовлені ними процеси передбачають їхнє осмислення з позиції дуальності як методологічної категорії, що має загальнонауковий і «педагогічний» аспекти.

Мета статті полягає в здійсненні аналізу оптимальних педагогічних умов формування фахової компетентності бакалаврів сфери комп'ютерних технологій в умовах змішаного навчання з елементами дуальної освіти та формулюванні пропозицій щодо їхньої імплементації в ЗВО.

Виклад основного матеріалу. Забезпечити сформованість фахової компетентності бакалаврів сфери комп'ютерних технологій на високому рівні можливо шляхом реалізації певних педагогічних умов. Водночас необхідно врахувати креативний потенціал змішаного навчання та елементів дуальної освіти. Для визначення сутності поняття «педагогічні умови» звернемося до психологічної, педагогічної та методичної літератури. Цей термін, незважаючи на велику поширеність, трактується з різних позицій, зокрема як:

– один із компонентів педагогічної системи, що відображає сукупність можливостей освітнього середовища; наприклад, психологічний, суб'єктний, проблемний, інтерактивний характер навчання [4, с. 250];

– конкретні методи педагогічної взаємодії, взаємозалежні заходи в освітньому процесі, створені для формування суб'єктних якостей особистості;

– сукупність педагогічних засобів, методів та форм організації освітнього процесу, конкретних способів педагогічної взаємодії, інформаційного змісту освіти, особливостей психологічного мікроклімату, що забезпечують можливість цілеспрямованого педагогічного впливу на студентів [13, с. 16].

Цілісна структура педагогічних умов охоплює внутрішні та зовнішні умови. Внутрішні умови впливають на розвиток особистісної складової суб'єктів освітнього процесу, а зовнішні умови відповідають за процесуальну складову освітньої системи.

Загалом педагогічні умови класифікують на три основні групи: інформаційні (зміст освіти); технологічні (технології та способи організації освітнього процесу); особистісні (поведінка, особисті якості учасників освітнього процесу). Власне особистісні умови науковці вважають системотвірними, що визначають ефективність реалізації інших двох груп умов [2]. З урахуванням цієї класифікації педагогічних умов виокремимо низку положень, значущих для дослідження:

– педагогічні умови розглядаються як сукупність можливостей, що охоплюють особистісні, інформаційні та технологічні передумови та забезпечують якісні зміни у роботі викладача зі змістом, методами, формами та засобами організації освітнього процесу;

– суб'єктивні чинники відображають потенційні можливості професійного та особистісного зростання майбутніх фахівців, рівень задоволеності освітньою діяльністю.

Педагогічними умовами формування фахової компетентності бакалаврів сфери комп'ютерних технологій в умовах змішаного навчання з елементами дуальної освіти визначаємо:

– створення інтегрованого освітнього середовища підготовки бакалаврів сфери комп'ютерних технологій на основі змішаного навчання;

– моделювання продуктивної мережевої взаємодії студентів із забезпеченням можливості доступу до хмарних технологій та сервісів;

– формування професійного досвіду студентів шляхом «занурення» в професійне середовище в межах дуальної освіти;

– персоналізація самоосвітньої діяльності бакалаврів сфери комп'ютерних технологій.

1. *Створення інтегрованого освітнього середовища підготовки бакалаврів сфери комп'ютерних технологій на основі змішаного*

навчання. У вітчизняній та зарубіжній науковому та освітньому середовищі в останні роки активно обговорюється змішане навчання [2; 3; 4; 5; 13; 14]. Технологія змішаного навчання (blended learning) дає змогу викладачу використовувати необмежений арсенал методів, методик та засобів задля покращення та розширення можливостей для навчання. Передбачається, що «використання високого дидактичного потенціалу дистанційної форми навчання з одночасним подоланням властивих їй недоліків можливо шляхом розробки та впровадження змішаної моделі організації освітнього процесу» [14], що реалізується за допомогою застосування електронних освітніх ресурсів, інтеграції досвіду традиційного навчання та навчання в режимі онлайн [13].

Нині активно впроваджується технологія педагогічного проектування освітнього процесу за змішаною моделлю електронного навчання. Така модель «зворотного дизайну», як правило, охоплює три етапи:

1) проектування освітніх результатів з розділів/модулів та дисципліни;

2) розробка методів оцінювання результатів навчання;

3) розробка плану інтеграції електронного та аудиторного компонентів.

На першому етапі відбувається проектування освітніх результатів з дисципліни загалом, а далі здійснюється декомпозиція кожного освітнього результату у межах реалізації її окремих розділів/модулів. На другому етапі проектується система оцінювання сформульованих освітніх результатів, тобто комплекс оцінних заходів, узгоджених із досягненням освітніх результатів. На завершальному, третьому етапі визначається стратегія навчання, тобто вибудовується система переходів та зв'язків між роботою в аудиторному та електронному середовищі, відображаються необхідні освітні ресурси [5, с. 77]. Таким чином, модель змішаного навчання реалізується за допомогою послідовних переходів: позааудиторна робота → аудиторна робота → позааудиторна робота. Позааудиторна робота реалізується в електронному середовищі.

З огляду на це, створення інтегрованого освітнього середовища підготовки бакалаврів сфери комп'ютерних технологій на основі змішаного навчання передбачає продуману розробку освітніх блоків, що супроводжують аудиторну діяльність та самостійну роботу студентів у поза навчальний час. У частині самостійної роботи освітнє середовище повинно забезпечувати реалізацію функціоналу самонавчання, щоб студенти могли діяти за відсутності директив викладача.

Використання електронних освітніх ресурсів як основи змішаного навчання бакалаврів сфери комп'ютерних технологій забезпечує

багатоваріантний підхід, право вибору та надмірність навчання, що з одного боку – дає можливість задовольнити мінімальний базовий рівень освіти, а з іншого – зацікавленим студентам надати додатковий поглиблений рівень знань. Тобто однією із важливих властивостей електронних освітніх ресурсів є їхній інтегрований характер.

2. *Моделювання продуктивної мережевої взаємодії студентів із забезпеченням можливості доступу до хмарних технологій та сервісів.* Так, на думку Г. Ткачук мережева взаємодія передбачає узгодження дій суб'єктів мережі задля досягнення спільних цілей і виникає за умови спільної колективної розподіленої діяльності, що охоплює сукупність відносин між усіма суб'єктами [11]. Відтак, продуктивна мережева взаємодія в підготовці бакалаврів сфери комп'ютерних технологій базується на мережевій взаємодії викладачів та студентів з урахуванням їхнього освітнього та креативного потенціалу, організована із застосуванням хмарних технологій та онлайн-середовищ. Власне хмарні технології дають змогу без встановлення та налаштування програмного забезпечення отримати доступ до інформаційних ресурсів у режимі онлайн будь-де, досягти кращих освітніх результатів з мінімальними матеріальними, технічними, тимчасовими витратами. Моделювання продуктивної мережевої взаємодії студентів із забезпеченням можливості доступу до хмарних технологій та сервісів дає змогу кожному студенту сконструювати та реалізувати індивідуальний маршрут безперервного професійного та особистісного розвитку.

Удосконалення професійної підготовки бакалаврів сфери комп'ютерних технологій шляхом їхнього залучення до інноваційного професійного середовища взаємодії в мережевих спільнотах є ресурсом формування фахової компетентності, виходу на нову якість змісту підготовки та освітнього результату. У процесі вивчення розміщених на сайті мережевого співтовариства матеріалів (нормативно-правового, предметного змісту тощо), знайомства з інформаційною стрічкою, кращими освітніми практиками студенти набувають знання та усвідомлюють їх у процесі організації власної діяльності, що сприяє освоєнню ними умінь, формуванню навичок та виходу на творчий рівень сформованості фахової компетентності.

3. *Формування професійного досвіду студентів шляхом «занурення» в професійне середовище в межах дуальної освіти.* У сучасних умовах традиційна освіта (орієнтована на засвоєння знань) поступається практико зорієнтованій, дуальній освіті, які більшою мірою спрямовані на набуття студентами досвіду практичної діяльності як готовності до певних професійних дій та операцій на основі наявних знань, умінь та навичок [13].

Загалом дуальне навчання передбачає поєднання практичного навчання із частковою

зайнятістю на виробництві та навчанням у традиційній освітній організації, тобто поєднання навчання з періодами виробничої діяльності. Занурення студентів в професійне середовище в межах дуальної освіти базується на сукупності взаємозалежних процесів професійної підготовки, що передбачають рух від базових знань та засвоєних схем орієнтовної основи майбутньої професійної діяльності (рекомендацій, правил, алгоритмів, інструкцій, нормативів, схем дій тощо) до перенесення та їхньої реалізації в умовах практичної діяльності під керівництвом та контролем «навчальних» фахівців. Формування професійного досвіду студентів шляхом «занурення» в професійне середовище в межах дуальної освіти передбачає: проведення занять з дисциплін психолого-педагогічного циклу – лекцій, семінарів, практик у навчальних аудиторіях, що дасть можливість студентам набути теоретичну основу майбутньої практичної діяльності; теоретичне вивчення технічних дисциплін доповнюється виробничими практиками з виробництва. Робочі програми технічних дисциплін поділено на блоки: теоретичне навчання у ЗВО, зокрема самостійна робота студентів; виробниче навчання на підприємстві. Теоретичне навчання реалізується у формах лекцій, лабораторно-практичних робіт. Конкретизація навчального матеріалу проводиться на прикладах виробництва, що бере участь у мережевій взаємодії. Таким чином в умовах дуального навчання теоретичне навчання, що реалізується у формах лекцій, семінарських та лабораторно-практичних робіт, конкретизується та набуває практичну спрямованість у процесі освітньої діяльності базових організацій, що беруть участь у мережевій взаємодії. В умовах підготовки бакалаврів сфери комп'ютерних технологій реалізується елементи дуального навчання – окремі організаційні форми, засоби їхньої реалізації, а також прийоми педагогічної техніки в умовах професійної підготовки на основі взаємодії закладу вищої освіти заклади та базових освітніх організацій.

4. *Персоналізація самоосвітньої діяльності бакалаврів сфери комп'ютерних технологій.* Продуктивне задоволення потреб, інтересів у навчанні, втілення сенсожиттєвих устремлінь, реалізація власних індивідуальних особливостей студентів забезпечується за допомогою реалізації ідей персоналізованої освіти як процесу, спрямованого на самостійне проектування студентами змісту та технологій навчально-пізнавальної діяльності, індивідуальної траєкторії навчання та критеріальної оцінки власних досягнень. Персоналізована освіта центрована на саморозвитку особистості студентів у навчально-професійній та самоосвітній діяльності і ґрунтується на принципі персоналізації: свободі вибору в цілепокладанні, проектуванні індивідуальної освітньої траєкторії,

у визначенні рівнів, темпу, форм, методів, технологій освоєння освітніх програм на основі власних освітніх потреб, особистісних схильностей та переваг тощо. Це підтримується та забезпечується викладачем, який, здебільшого, є мотиватором, організатором, наставником, посередником, консультантом, даючи змогу студентам глибше розуміти власну освітню діяльність.

У межах персоналізованого навчання ключовою фігурою є студент, підтримку якому надає співпраця з викладачем, а взаємодія крім контактної передбачає широке використання інформаційних освітніх технологій та цифрових інструментів. Високий рівень навчальної самостійності – основна характеристика культури персоналізованої освіти. Персоналізація самоосвітньої діяльності бакалаврів сфери комп'ютерних технологій передбачає чітко позначені цілі та цінності навчання, педагогічні проєктні рішення, заплановані та вимірювані результати:

- суб'єктна позиція студентів щодо вибору цілей освіти, рівня, глибини, темпу освоєння змісту основної освітньої програми, організаційних форм навчання (індивідуальних чи групових);

- готовність усвідомлювати власний досвід (рефлексія), оцінювати, обґрунтовувати та відстоювати власні ціннісні переконання, уявлення щодо особистісного та професійного самовизначення та саморозвитку;

- співробітництво та вільна взаємодія між студентами, цифровим освітнім середовищем та викладачем як посередником, консультантом та фасилітатором;

- пізнавальна мотивація бакалаврів сфери комп'ютерних технологій як чинник, що забезпечує інтерес до вирішення завдань та пошуку нової інформації;

- адаптована до зони найближчого розвитку студентів складності завдань та можливості для підвищення рівня освітніх досягнень;

- забезпечення зворотного зв'язку у формі адаптивних технологій оцінювання не лише знань, а й рівнів освоєння компетентностей.

Висновки. У сучасному швидкоплинному глобальному світі стрімкі зміни спостерігаються у всіх галузях соціально-економічної діяльності, зокрема й у сфері вищої освіти, що вступила у фазу цифрової трансформації. Саме тому змішане навчання стає закономірним та затребуваним явищем на всіх рівнях освіти, зокрема й підготовці майбутніх бакалаврів сфери комп'ютерних технологій. Впровадження моделі змішаного навчання потребує створення певних педагогічних умов.

Розглянуті у межах статті педагогічні умови, що забезпечують ефективне формування фахової компетентності бакалаврів сфери комп'ютерних технологій в умовах змішаного навчання з елементами дуальної освіти базується на ідеях високої

автономності суб'єктів освітнього процесу та високої спільності їхньої діяльності. Саме ці ідеї відповідають базовим освітнім потребам студентів в умовах змішаного навчання – взаємодіяти з іншими суб'єктами інституційного та персонального рівнів з метою верифікування навчальних завдань, способів та результатів діяльності, взаємного обміну та взаємного оцінювання, водночас залишаючись автономним суб'єктом, що самостійно визначає освітню траєкторію на основі особистісно значущого цілепокладання. Водночас успішна реалізація обґрунтованих педагогічних умов значною мірою залежить від урахування локальних умов та ситуативних обмежень, характерних для конкретного ЗВО та їхньої коректної адаптації до цих умов на основі стратегій педагогічного моделювання. Це відкриває широкі перспективи для реалізації інноваційних форм та методів організації освітнього процесу з урахуванням різних зовнішніх та внутрішніх чинників, що впливають на досліджуваний процес.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Арістова А.В. Інноваційні технології навчання: навч. посіб. К.: НТУ, 2017. 172 с.
2. Беседін Б., Вагнер Г. Навчальні технології XXI століття: змішане навчання. *Гуманізація навчально-виховного процесу*. 2017. Вип. 5 (85). С. 208–217.
3. Бугайчук К. Л. Змішане навчання: теоретичний аналіз та стратегія впровадження в освітній процес вищих навчальних закладів. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2016. Вип. 4 (54). С. 1–18.
4. Кадемія М. Ю., Кізім С. С., Люльчак С. Ю., Савчук І. В. Реалізація змішаного навчання засобами цифрового освітнього середовища. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методи навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2021. Вип. 62. С. 249–256.
5. Кобися А. П. Інформаційне освітнє середовище як платформа для реалізації змішаного навчання у вищих навчальних закладах. *Інформаційні технології і засоби навчання*. Вип. 1 (57). С. 75–82.
6. Про затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. *Наказ Міністерства освіти і науки України № 1460 від 21.11.2019 р.* Взято з <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2021/07/28/015-Profosvita-bakalavr.pdf>
7. Про освіту: Закон України від 05.09.2017 р. № 2145-VIII. *Відомості Верховної Ради України*. 2017. № 38–39. С. 5.
8. Про схвалення Стратегії розвитку вищої освіти в Україні на 2022-2032 роки (2022). *Розпорядження Кабінету Міністрів України № 286-р від 23 лютого 2022 р.* Взято з: <https://www.kmu.gov.ua/npas/proshvalennya-strategiyi-rozvitku-vishchoyi-osviti-v-ukrayini-na-20222032-roki-286>
9. Проєкт Концепції розвитку освіти України на період 2015–2025 років. Взято з: http://tnpu.edu.ua/EKTS/proekt_koncepc.pdf

10. Про пріоритетні напрями та завдання (проекти) цифрової трансформації на період до 2023 року. *Розпорядження Кабінету Міністрів України № 365-р. від 17.02.2021 р.* Взято з <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/365-2021-%D1%80#Text> (дата звернення 30.05.2021).

11. Ткачук Г. Аналіз та особливості впровадження моделей змішаного навчання в освітній процес закладу вищої освіти. *Наукові записки. Серія педагогіка*. 2018. Вип. 3. С. 28–36.

12. Bailey J., Schneider C., Ark T. V. Navigating the Digital Shift: Implementation Strategies for Blended and Online Learning. *Digital Learning Now! Smart Series*, 2013. 270 p.

13. Bartolomé A., Castañeda L., Adell J. Personalisation in educational technology: the absence of underlying pedagogies. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. 2018. Vol. 15. P. 14–25.

14. Rooney J. E. Blending learning opportunities to enhance educational programming and meetings. *Association Management*. 2013. Vol. 55. P. 26–32.