

DOI: <https://doi.org/10.32820/2074-8922-2022-76-13-20>
УДК 378.147.1:004.9

ПІДХОДИ ДО ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ КОМП'ЮТЕРНОГО ПРОФІЛЮ В УМОВАХ НЕФОРМАЛЬНОЇ ОСВІТИ

©Лисенко С.В.

Українська інженерно-педагогічна академія

Інформація про автора:

Лисенко Сергій Володимирович: ORCID: 0000-0002-7931-0700; lysenkosv@gmail.com, аспірант кафедри педагогіки, методики та менеджменту освіти, Українська інженерно-педагогічна академія; вул. Університетська, 16, м. Харків, 61003, Україна.

Актуальність теми дослідження зумовлена потребою задоволення індивідуальних пізнавальних та професійних запитів здобувачів освіти, що вимагає суттєвих змін в організаційно-процесуальному та змістовно-технологічному базисі освітнього процесу. Над вирішенням цього завдання активно працюють заклади освіти. Система підготовки в умовах неформальної освіти є однією з провідних форм задоволення індивідуальних професійно-освітніх потреб значної частини фахівців комп'ютерної галузі. Стаття присвячена аналізу суті понять індивідуалізація, диференціація та персоніфікація навчання з метою зробити висновок про можливість використання у процесі підготовки фахівців комп'ютерного профілю в умовах неформальної освіти. У ході дослідження використані теоретичні методи дослідження, а саме: аналіз, узагальнення, систематизація та інші. Встановлено, що застосування індивідуалізації навчання в таких умовах має суттєві застереження, а саме: складність діагностичних процедур, необхідність тривалих та комплексних впливів на особистість здобувача освіти та ступінь включення викладача. Усі наведені **застереження** обумовлені особливостями навчання в закладі неформальної освіти та компетентностями викладачів, які здебільшого не є професійними викладачами, а фахівцями-практиками в галузі. Визначено, що застосування диференційованого навчання є доцільним лише в окремих випадках. Це обумовлено такими факторами: особливістю комплектування груп; структуруванням практико-орієнтованого змісту навчання; кількістю слухачів у групі. Обґрунтована доцільність використання персоніфікованого навчання, основою якого є професійна діяльність фахівця. Факторами реалізації персоніфікованого навчання є: форма навчання (на робочому місці (дистанційна), дуальна, змішана (blended learning), традиційна (очна); зміст (змістовне ядро, додаткові складові (формування якостей або знання із суміжних галузей); склад цифрових навчальних ресурсів (цифрова бібліотека або хмароорієнтоване освітнє середовище); характеристики системи моніторингу процесу та результату освітнього прогресу здобувача освіти (поточна та підсумкова); функції освітньої платформи, що забезпечує накопичення інформації та взаємодію з тим, хто навчається. Перспективами подальшого дослідження є обґрунтування та розроблення методичної системи персоніфікованого навчання фахівців комп'ютерного профілю в умовах неформальної освіти.

Ключові слова: індивідуалізація, диференціація, персоніфікація, фахівці комп'ютерного профілю.

S. Lysenko "Approaches to Training Computer Specialists in the Context of Non-Formal Education"

The significance of the research topic arises from the imperative to address the specific cognitive and professional enquiries of students. This necessitates substantial modifications across the organizational, procedural, and content-technological underpinnings of the educational environment. Education institutions are actively engaged in tackling this challenge. Among the foremost modalities for addressing the individual vocational and educational needs of numerous professionals within the computer industry, the system of instruction within non-formal educational settings stands out. This article centers on dissecting the fundamental aspects of individualization, differentiation, and personalization in education, with the aim of ascertaining the viability of their integration into the non-formal training of computer specialists. The study employs theoretical research techniques, including analysis, generalization, and systematization. The findings illuminate that the utilization of individualized education is circumscribed by substantial constraints, encompassing intricate diagnostic processes, the demand for prolonged and multifaceted influence on the learner's persona, and the extent of instructor involvement. These constraints stem from the distinctive nature of instruction within non-formal education institutions and the competences of educators, who are

predominantly practicing industry specialists rather than professional pedagogues. Findings show that differentiated learning is beneficial only under specific conditions, dictated by factors such as group dynamics, structure of practice-oriented curriculum, and the number of students in an academic group. The viability of personalized learning, rooted in a specialist's vocational activity, is meticulously substantiated. Determinants for the implementation of personalized learning encompass the modality of instruction (on-the-job training, dual education, blended learning, distance learning, and traditional (in-class) learning), curriculum nuances (core substantive elements, supplementary components for cultivating qualities or knowledge from cognate domains), digital repository or cloud-based educational environment, the tenets of the process and outcome monitoring system for educational progress (ongoing and final assessment), and the functions of the educational platform facilitating information aggregation and student interaction. Future research endeavors should focus on the establishment and elaboration of a systematic methodology for the personalized instruction of computer specialists within the framework of non-formal education settings.

Keywords: individualization, differentiation, personalization (personification), computer specialists.

Постановка проблеми. Освіта фахівців комп'ютерного профілю в усьому світі розглядається як безперервний процес, який зумовлений потребами практики. Він передбачає постійний професійно-особистісний розвиток в умовах динамічної зміни трудової діяльності. Зважаючи на це, фахівці звертаються до закладів неформальної освіти з тим, щоб актуалізувати або підвищити рівень своєї компетентності. Визначальною характеристикою неформальної освіти є те, що вона є доповненням формальної освіти або вже сформованого професійного досвіду. Вона не обов'язково має спрямовану структуру; може бути короткою за тривалістю або низькою за інтенсивністю; зазвичай організується у вигляді короткострокових курсів, майстер-класів або семінарів; заняття проводять фахівці-практики, що мають значний професійний досвід. Неформальна освіта найчастіше веде до отримання кваліфікацій, які не визнаються кваліфікаціями формальної освіти або еквівалентами формальної освіти відповідними органами освіти, або кваліфікації зовсім не присвоюються. Однак вона забезпечує фахівців необхідними компетентностями завдяки гнучкості освітнього процесу, актуальному змісту та професійній компетентності викладачів – фахівців у галузі. Ще однією суттєвою перевагою неформальної освіти є те, що її зміст формується відповідно до професійних запитів та з урахуванням індивідуальних особливостей слухачів. У такому контексті актуалізуються питання теорії та методики підготовки фахівців комп'ютерного профілю на засадах індивідуалізації, персоніфікації та диференціації освітнього процесу, що має забезпечити професійно-особистісний розвиток фахівців в умовах неформальної освіти. Питання індивідуалізації, персоніфікації та диференційованого навчання

представлені в роботах багатьох дослідників. Водночас пошук ефективних інструментів їх реалізації має тривати. Ця робота обумовлена запитом здобувачів, динамічними змінами в системі освіти, що пов'язана із застосуванням дистанційної, дуальної освіти тощо.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Питання індивідуалізації, персоніфікації та диференціації освіти перебуває в колі уваги багатьох дослідників. Індивідуалізація навчання як дидактична проблема досліджувалася науковцями в різних ракурсах: індивідуалізація навчального середовища учня засобами Інтернет (О. Пінчук, О. Соколюк та інші); індивідуалізація навчання в контексті ідей концепції нової української школи (Г. Терещук) індивідуалізація в процесі вивчення окремих навчальних предметів (Р. Ковальчук, В. Кмін, Н. Сокульська, Б. Сокол, С. Ніколаєва, А. Уруський та інші); індивідуалізація навчання дітей з особливими освітніми потребами (О. Бавольська, О. Губар, Н. Руднева та інші). Проблеми диференціації навчання присвячена значна кількість наукових праць, в яких досліджуються її різні аспекти, зокрема таких учених, як Н. Бібік, П. Сікорський (теоретичні основи), С. Бондар (диференціація при викладанні інформатики). Ґрунтовний аналіз проблеми диференціації навчання в дослідженнях українських учених та науковців близького зарубіжжя наводить О. Шпарик. Технології підтримки персоніфікованого навчального середовища пропонують Ю. Носенко та М. Шишкіна; тематику персоналізованого та адаптивного навчання у змісті професійної підготовки бакалаврів та магістрів професійної освіти К. Осадча, В. Осадчий, О. Спирін, В. Круглик, І. Крашеніннік; теоретичні питання персоніфікованого навчання представляють у роботах В. Garrick, D. Pendergast, D. Geelan,

J.Groff. Проте питання індивідуалізації, персоніфікації та диференціації освітнього процесу підготовки фахівців комп'ютерного профілю в умовах неформальної освіти не є предметом спеціального дослідження, а отже, потребує розроблення в теорії та практиці.

Постановка завдання. Метою статі є аналіз суті понять «індивідуалізація», «персоніфікація» та «диференціація» в сучасній науково-педагогічній літературі, визначення мети й основних завдань їх реалізації; обґрунтування можливості застосування в процесі підготовки фахівців комп'ютерного профілю в умовах неформальної освіти.

Виклад основного матеріалу. Здійснимо узагальнення суті понять «індивідуалізація», «диференціація» та «персоніфікація», визначимо їх основні характеристики та можливість використання в підготовці фахівців комп'ютерного профілю в умовах неформальної освіти. Отже, індивідуалізація навчання – це система засобів, яка сприяє усвідомленню здобувачем освіти своїх сильних і слабких можливостей у навчанні, підтримці та розвиненню самобутності з метою самостійного вибору власних цілей навчання. Індивідуалізація спонукає до розвитку самосвідомості, самостійності й відповідальності. У центрі педагогічного процесу є здобувач освіти як суб'єкт діяльності з його індивідуальними розумовими, фізіологічними, психологічними, сенсомоторними та іншими відмінностями [6, 9]. Індивідуалізація є процесом навчання, що реалізує дидактичний принцип індивідуального підходу тобто урахування індивідуально-психологічних особливостей тих, хто навчається, в освітньому процесі.

Метою індивідуалізації є формування та поглиблення знань та вмінь здобувачів освіти на основі їх інтересів і здібностей. Розвивальною метою індивідуалізації є формування та розвиток логічного мислення, креативності та ін. Її специфічною метою можна вважати поліпшення навчальної мотивації та розвиток пізнавальних інтересів тих, хто навчається. Завдяки досягненню цих цілей процес індивідуалізації готує здобувачів освіти до діяльності за обраною професією, тобто впливає на процес професійного самовизначення.

Основними варіантами індивідуалізації є такі: індивідуалізація навчання з урахуванням особливостей слухачів (мотивація, характеристика пам'яті, особливості мислення та сприйняття, пізнавальні можливості); індивідуалізація навчальної роботи (побудова

аудиторної та позааудиторної самостійної роботи слухачів на варіативній основі з використанням завдань, виконання яких сприяє формуванню та розвитку особистості здобувача освіти); індивідуалізація на основі формування індивідуального навчального плану (освітньої траєкторії); індивідуалізація на основі диференційованого змісту навчальних дисциплін, об'єм та рівень складності якого визначається за результатами вступного тестування та моніторингу [1, 5, 7].

Практика реалізації індивідуалізації навчання передбачає такі етапи: вивчення індивідуальних можливостей, загальних та спеціальних здібностей здобувача освіти та оцінювання успішності; визначення способів врахування визначених якостей в процесі вивчення навчальних дисциплін або виконання видів навчальної діяльності; диференціація змісту навчання з метою забезпечення індивідуального підходу; визначення ступеню самостійності здобувача освіти щодо створення його індивідуальної освітньої траєкторії; визначення завдань викладача в роботі зі здобувачем освіти.

Сформулюємо рекомендації для реалізації представлених етапів індивідуалізації навчання. Отже, для визначення індивідуальних якостей особистості здобувача освіти доцільно використовувати тестування, різноманітні форми та методи моніторингу. При цьому, доцільно використовувати техніку описових висновків, подієво-поведінкове інтерв'ю, процедуру виявлення ціннісних очікувань. Саме ці методи є чутливими до особливостей досвіду (набору компетентностей), який в кожного здобувача освіти є індивідуальним; їх застосування відбувається в спеціально створених умовах освітнього середовища; результати дозволяють визначити індивідуальні здібності, інтереси та цінності; дозволяють зафіксувати динаміку розвитку індивідуальних здібностей; гарантують виявлення різних типів обдарованості [10].

Індивідуалізація навчальної роботи може бути забезпечена системою різнорівневих завдань із теми (дисципліни). Такі завдання мають бути побудовані на засадах використання когнітивного досвіду, досвіду творчої діяльності, емоційно-ціннісного ставлення до різних видів діяльності, передбачати особисту самостійну участь у розв'язанні проблем, реалізацію творчих здібностей. Індивідуальна робота повинна підвищувати інформаційний багаж із навчальної дисципліни, передбачати

розв'язання завдань, які не мають стандартних рішень і спрямовані на виявлення суперечностей, моделювання, планування експерименту, прогнозування, оцінювання, вироблення діагнозу, планування, визначення причинності, формування суджень тощо. Індивідуальну освітню траєкторію доцільно розробити в тісній співпраці викладача та здобувача освіти, спираючись на результати досліджень особистісних характеристик того, хто навчається.

Аналіз поняття «індивідуалізація» навчального процесу дозволяє сформулювати висновок про доцільність застосування в сучасній практиці. Проте в процесі підготовки фахівців комп'ютерного профілю в умовах неформальної освіти його застосування є ускладненим. Ключовим застереженням є складність діагностичних процедур, необхідність тривалих та комплексних впливів на особистість здобувача освіти та ступінь включення викладача. Усі наведені застереження обумовлені особливостями навчання в закладі неформальної освіти та компетентностями викладачів, які здебільшого не є професійними викладачами, а фахівцями-практиками в галузі комп'ютерних технологій.

Подальшу роботу спрямуємо на аналіз поняття «диференціація навчання». Отже, диференціація навчання – це поділ: в одних випадках, суб'єктів учіння на різні типологічні групи за певними психологічними критеріями й адаптація до них решти компонентів навчання (зміст, методи, форми тощо) з метою досягнення оптимального розвитку учнів, а в інших – поділ суб'єктів учіння на групи залежно від змісту навчання (профіль, спеціальність) із метою підготовки учнів до продовження навчання у професійних закладах освіти та здобуття відповідної професії [8]. У педагогічній теорії диференціація навчання, зазвичай, асоціюється з диференційованим підходом, який передбачає особливий підхід викладача до різних груп здобувачів освіти, що полягає в організації навчальної роботи, різної за змістом, обсягом, складністю, методами, прийомами.

Метою диференційованого навчання є подолання, згладжування суперечності між єдиним усередненим підходом до всіх здобувачів освіти, урахування їх індивідуальності. Розвивальною метою диференціації освіти є формування та розвиток індивідуальності, самостійності й творчого потенціалу особистості, максимальний розвиток обдарованих дітей. Специфічною

метою диференціації навчання – підвищення ефективності та демократизації освітнього процесу.

Диференціація завжди відбувається за однією або кількома підставами. Виокремлюють такі підстави диференціації: цілі навчання; зміст навчання; методи та технології; рівень освіти (групи базового освітнього стандарту, просунутого рівня, групи поглибленого вивчення предмета та інші); за темпом (часом) навчання: групи випереджального, прискореного та уповільненого навчання та інші. Підставою для диференціації можуть бути характерні індивідуально-психологічні особливості здобувачів освіти: віковий склад; стать; інтереси; рівень розумового розвитку (рівень досягнень); особистісно-психологічним типом (типом мислення, акцентуації характеру, темпераменту, соціотипом тощо); рівень здоров'я та інші. Здійснити диференціацію можливо за рівнем навчальних можливостей здобувачів освіти, а саме: з дуже високими навчальними можливостями, які здатні швидко засвоювати матеріал, вільно розв'язувати завдання, з інтересом і самостійно працювати й потребують завдань підвищеної складності; з високим рівнем навчальних можливостей, що мають міцні знання, володіють навичками самостійної роботи, не поступаються першій групі в засвоєнні матеріалу, але не завжди старанно закріплюють вивчене, бо їм не властива висока працездатність; потребують корекції їхньої роботи, періодичного контролю за навчальною діяльністю; учні із середніми навчальними можливостями, які можуть добре вчитися, але їм заважає низька навчальна працездатність; учні з низькими навчальними можливостями, що мають слабку здатність до навчання та низьку навчальну працездатність, потребують спеціального підходу педагога [11]. При цьому, для кожного з видів диференціювання передбачається застосування певного змісту та методики й технології.

Практика реалізації диференціації навчання передбачає такі етапи: визначення підстав для диференціації; групування здобувачів освіти відповідно до сформованих підстав; адаптація змісту, прийомів, методів та форм навчання щодо визначених груп (підгруп).

Сформулюємо рекомендації для реалізації представлених етапів диференціації навчання відповідно до різних рівнів навчальних можливостей опанування освітнім матеріалом теми. На першому етапі викладач

здійснює діагностику навчальної групи (вступний контроль з теми; поточна діагностика володіння інформацією теми та інше), результати якої є підставою для диференціації здобувачів освіти на дві підгрупи – перша – до неї входять учні, що мають високі та середні рівні результати (сильна); друга – до неї входять здобувачі освіти, що мають низькі результати (слабка). На другому етапі, на підставі отриманих результатів, викладач здійснює формування підгруп. Подальша робота спрямована на реалізацію диференційованої технології на різних етапах проведення навчального заняття, а саме: повідомлення теми, мети та мотивація (усі працюють разом); вступний контроль (здобувачі освіти першої групи відповідають на питання усно; другої групи – отримують картки-завдання з питаннями, відповідати можуть з використанням підручника); під час формування орієнтовної основи діяльності (ООД) викладач може поєднувати колективну та групову форми навчання (частина матеріалу пояснена викладачем; окрема частина вивчається здобувачами освіти із використанням підручника або додаткових джерел інформації (перша група), друга група продовжує працювати з викладачем. Із метою формування виконавчих дій (ВД) та контролю дій (КД) викладач пропонує здобувачам освіти виконати різнорівневі завдання (кожен може прийняти рішення щодо кількості та рівня складності завдань, ступеня самостійності під час виконання). Підставою є власне розуміння здобувачем освіти мети та бажаних результатів навчання. Зазначимо, що поділ на групи не є постійним, він має бути здійснений на підставі діагностичних процедур та урахування особливостей та прагнень здобувачів освіти.

Аналіз поняття «диференціація» навчального процесу дозволяє сформулювати висновок про доцільність застосування в сучасній практиці. Такий підхід передбачає розроблення варіативного змісту навчального матеріалу, методів та форм навчання з урахуванням різноманітних індивідуальних характеристик здобувачів освіти, їхнього суб'єктного досвіду для організації відповідних сталих (або тимчасових) типологічних груп із метою створення оптимальних умов для розвитку задатків, нахилів, інтересів, самореалізації тощо. Проте у процесі підготовки фахівців комп'ютерного профілю в умовах неформальної освіти його застосування є доцільним лише в окремих випадках. Це обумовлено такими факторами:

особливістю комплектування груп; чітко структурованим та практико-спрямованим змістом навчання; кількістю слухачів у групі. У закладі неформальної освіти здебільшого групи комплектуються за результатами стандартизованого вступного тесту, який дозволяє визначити мінімально необхідний рівень підготовки здобувачів освіти до навчання. Важливою особливістю є практико-зорієнтований зміст освіти, тобто кожен здобувач освіти працює за комп'ютеризованим робочим місцем, переважна більшість завдань мають практичне спрямування та побудовані на реальних завданнях професійної діяльності. Тобто навчальний зміст має бути засвоєний у повному обсязі та на високому рівні. Кількість учнів у групі складає 10-15, що дозволяє викладачу тримати в колі своєї уваги та активно співпрацювати з кожним, відповідати на запитання, здійснювати інструктаж у разі виникнення ускладнень, перевіряти результати роботи. Крім того, кожен здобувач освіти у закладі неформальної освіти має високий рівень навчальної мотивації, адже здійснив обрання освітнього курсу (програми) на основі власних бажань або професійної необхідності.

Подальшу роботу спрямуємо на аналіз суті на визначення характеристик поняття «персоніфікація» освіти. Сучасна педагогічна теорія та практика розглядає персоніфіковане навчання як процес навчання, що спрямований на постійний контроль поточних змін у здобувачів освіти, який дає можливість максимально засвоювати знання, формувати компетентність та розвивати особистісні якості, що базуються на прагненні до самостійної актуалізації та самостійного освітнього шляху [3].

Вітчизняні науковці своє розуміння персоніфікованого навчання базують на ідеях особистісно орієнтованого підходу, що включає такі елементи: пріоритет інтересів та запитів тих, хто навчається, над заданою ззовні програмою; варіативний зміст освіти для різних суб'єктів освітнього процесу; орієнтація на вироблення власних поглядів у майбутніх фахівців; пріоритет творчості над «схематизмом»; реалізація діалогу, а не монологу; цифрова платформа (хмарно орієнтоване середовище) трактується як базис та центр управління освітньою діяльністю; проектування освітньої траєкторії будується від результату (структури професійної діяльності); розвиток особистості здобувача освіти визначається як мета та результат персоніфікованої освіти; формування культури

вчіння; реалізація індивідуальних освітніх траєкторій; розвиток soft skills.

Загальноприйнятю моделю персоналізованого навчання можливо представити такими етапами: діагностика компетентності та визначення початкового рівня підготовки; формування особистого освітнього маршруту (освітньої траєкторії); робота з навчальними ресурсами на освітній платформі; формувальне оцінювання, метою якого є визначення сформованого рівня навчальної компетентності; успішні результати забезпечують перехід до вивчення наступного фрагмента матеріалу; негативні результати передбачають повторне опрацювання освітніх ресурсів; моніторинг освітнього прогресу здобувача освіти; накопичення інформації на освітній платформі; підсумкова діагностика компетентності [4, 13, 15].

Наведемо приклад реалізації моделі персоналізованого навчання фахівців із комп'ютерних технологій у закладі неформальної освіти. Зауважимо, що заклад неформальної освіти має суттєві можливості щодо реалізації будь-яких форм, методів та засобів організації та реалізації освітнього процесу. Перший етап – діагностичний. Він передбачає визначення базових знань або початкового рівня компетентності. На цьому ж етапі здобувач освіти формулює свій професійно-освітній запит тобто здійснюється узгодження змісту навчання. Який будується за схемою: М – базова модель змісту (змістовне ядро), яка може бути представлена в декількох модифікаціях (М1 – текстова інформація; М2 – тестова та алгоритми; М3 – тестова та графічна (таблиці, схеми, рисунки); М4 – аудіовізуальна). Базове змістовне ядро може бути доповнене інформаційними блоками, що відповідають запитам здобувача освіти.

На наступному етапі здійснюється обрання форми навчання. Дистанційне навчання передбачає доступ до освітньої платформи, її характеристиками є: завжди доступний освітній контент; гнучке налаштування тривалості й формату/типу ресурсів; реалізується інтерактивність, що полегшує взаємодію з освітнім контентом; коротка тривалість окремих фрагментів навчального матеріалу (мікронавчання); ітеративність (ресурси можна переглядати стільки разів, скільки необхідно для повного засвоєння матеріалу); портативність і мобільність (вміст можна переглядати з будь-якого пристрою); багаторазове використання

(концепції можна застосовувати до різних тем) [14]. Дуальна форма навчання передбачає поєднання професійної діяльності на робочої місці та теоретично-практичної в закладі неформальної освіти. Така форма доцільна для здобувачів освіти, що починають свою професійну діяльність та планують сконцентруватися тільки на робочих задачах фірми, установи або організації. Змішана форма навчання передбачає дистанційне навчання протягом тижня та відвідування занять один раз на тиждень (субота або неділя). Традиційна або очна форма організації освіти передбачає щоденну роботу з викладачем в навчальній аудиторії. Зазначимо, що кожен здобувач освіти забезпечується комп'ютеризованим робочим місцем та має доступ до освітньої платформи, що містить інформаційні матеріали.

У процесі навчання здійснюється моніторинг освітнього прогресу здобувача освіти. Моніторинг виконує певні функції: інформаційна (дає можливість з'ясувати результативність педагогічного процесу, отримати відомості про стан об'єкта, забезпечити зворотний зв'язок); пошуково-дослідницька (передбачає участь у моніторингу різних суб'єктів освітнього процесу); формувальна та корекційна (впровадження моніторингу в освіту сприяє більш ефективному здійсненню процесу формування та корегування характеристик особистості); системоутворююча (вимоги науковості будь-якого моніторингу передбачає, перш за все, його організацію та проведення на основі системного підходу) [2]. Для ефективної реалізації моніторингу доцільно застосовувати систему різнорівневих завдань. Сьогодні в освітній практиці активно застосовуються дві системи постановки різнорівневих цілей, а саме: на основі рівнів засвоєння навчальної інформації за В. Беспалько та на основі ієрархії розумових процесів за Б. Блумом. На думку Б. Блума, цілі навчання безпосередньо залежать від ієрархії розумових процесів, а саме: запам'ятовування (remembering), розуміння (understanding), застосування (application), аналіз (analysis), синтез (synthesis) та оцінка (evaluation). Кожному з цих рівнів за допомогою певних дієслів може пропонуватися набір завдань. Якщо слідувати розробленій Б. Блумом таксономії, то знання здобувачів освіти – це лише перший, найпростіший рівень класифікації. Далі йдуть ще п'ять рівнів цілей (або результатів) навчання, причому перші три – знання, розуміння, застосування – цілі нижчого порядку (мислення

низького рівня). А подальші три – аналіз, синтез, оцінювання – вищого порядку (мислення високого рівня). Представлена таксономія навчальних цілей та результатів дозволяє розробити систему різнорівневих завдань для моніторингу результатів освітньої діяльності здобувачів освіти.

Отже, поняття «персоніфікація» навчального процесу дозволяє сформулювати висновок про доцільність застосування в сучасній практиці підготовки фахівців комп'ютерної галузі в умовах неформальної освіти. Факторами реалізації персоніфікованого навчання є: форма навчання (на робочому місці (дистанційна); дуальна; змішана (blended learning); традиційна (очна); зміст (змістовне ядро, додаткові складові (формування якостей або знання із суміжних областей); склад цифрових навчальних ресурсів (цифрова бібліотека або хмаро орієнтоване освітнє середовище); характеристики системи моніторингу процесу та результату освітнього прогресу здобувача освіти (поточна та підсумкова); функції освітньої платформи, що забезпечує накопичення інформації та взаємодію з тим, хто навчається. На нашу думку, сама така організація освітнього процесу забезпечить найвищі результати.

Список використаних джерел:

1. Бавольська О. Модель індивідуальної підтримки учнів з особливими освітніми потребами в контексті інклюзивної освіти / О. Бавольська // Інклюзивне навчання. – 2022. – № 3 (94). – С. 89-97.
2. Моніторинг навчальної діяльності : навч. посіб. / Д. М. Бодненко, О. Б. Жильцов, О. Л. Лещинський, Н. П. Мазур. – Київ : Київський університет імені Бориса Грінченка, 2014. – 276 с.
3. Носенко Ю. Технології підтримки персоніфікованого навчального середовища / Ю. Носенко, М. Шишкіна // Нова педагогічна думка. – 2018. – № 3 (95). – С. 44-50.
4. Тематика персоналізованого та адаптивного навчання у змісті професійної підготовки бакалаврів та магістрів професійної освіти / К. П. Осадча, В. В. Осадчий, О. М. Спирін, В. С. Круглик, І. В. Крашенінік // Інформаційно-комунікаційні технології в освіті. – 2022. – Вип. 50, т. 2. – С. 197-204
5. Пінчук О. П. Індивідуалізація навчального середовища учня засобами Інтернет / О. П. Пінчук, О. М. Соколюк // Зб. наук. праць Кам'янець-Подільського національного ун-ту. Серія педагогічна / [редкол.: П. С. Атаманчук (голова, наук. ред.) та ін.]. – Кам'янець-Подільський, 2013. – № 19. – С. 35-37.
6. Педагогіка. Індивідуалізація і диференціація навчання [Електронний ресурс] //

Висновки та перспективи подальших досліджень. Професійна діяльність сучасного фахівця з комп'ютерних технологій передбачає постійний професійний та особистісний розвиток. Зважаючи на це, вони звертаються до установ неформальної освіти з тим, щоб у найкоротші терміни у співпраці з викладачами – фахівцями-практиками галузі, актуалізувати або підвищити рівень своєї компетентності. Саме задоволення індивідуальних професійно-освітніх потреб здобувачів освіти є основним завданням таких закладів. У статті представлений аналіз суті, мети та практики застосування індивідуалізації, диференціації та персоніфікації навчання; сформовані рекомендації їх реалізації в процесі підготовки фахівців із комп'ютерних технологій в умовах неформальної освіти. Зазначимо, що наведені висновки є узагальненими та можуть стати лише підґрунтям для застосування в установах неформальної освіти в залежності від мети їх діяльності та кваліфікації викладачів. На нашу думку, розвиток методичних систем та технологій організації та реалізації освітнього процесу в закладах неформальної освіти перебувають на стадії становлення, а отже, потребують подальших розробок.

Бібліотека online. – 2006-2017.– Режим доступу : <http://readbookz.com/book/172/5458.html>. (дата звернення 05.05.2022р.)

7. Сокульська Н. Індивідуалізація навчання як ефективний метод підготовки військових фахівців / Н. Сокульська та ін. // Наукові записки. Серія: Педагогічні науки. – 2019.– Вип. 183. – С. 150-154.
8. Сікорський П. І. Теорія і методика диференційованого навчання / П. І. Сікорський. – Львів : Сполом, 2000. – 421 с.
9. Терещук Г. Індивідуалізація навчання в контексті ідей концепції нової української школи / Г. Терещук // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія : Педагогіка. – 2017. – № 2. – С. 6-16.
10. Равен Дж. Педагогическое тестирование: проблемы, заблуждения, перспективы : пер. с англ. / Дж. Равен. – М.: Когито-Центр, 1999. – 144 с.
11. Шпарик О. Проблема диференціації навчання в дослідженнях українських учених та науковців близького зарубіжжя / О. Шпарик // Український педагогічний журнал. – 2015. – № 4. – С. 152-164.
12. Garrick B. Theorising Personalised Education: Electronically Mediated Higher Education / Garrick B., Pendergast D., Geelan D. – Singapore : Springer Singapore, 2017. – 166 p.

13. Groff J. S. Personalized Learning: The State of the Field & Future Directions / J. S. Groff. – URL : <https://www.media.mit.edu/publications/personalized-learning/>. (Last accesses 30 May 2022).

14. Personalised learning model for academic leveling and improvement in higher education / Hernandez Cardenas L. S., Castano L., Cruz Guzman C., Nigenda Alvarez J. P. // Australasian Journal of Educational Technology. – 2022. – Vol. 38, no. 2. –P. 70–82.

15. Kinshuk. Designing Adaptive and Personalized Learning Environments / Kinshuk. – New York, USA : Routledge, 2016. – 191 p.

References

1. Bavolska, O 2022, 'Model indyvidualnoi pidtrymky uchniv z osoblyvymy osvithnyimi potrebamy v konteksti inkliuzyvnoi osvity' [A model of individual support for students with special educational needs in the context of inclusive education], *Inklyuzyvne navchannia*, no 3 (94), Pp. 89-97.

2. Bodnenko, DM, Zhylytsov, OV, Leshchinsky, OL & Mazur, NP 2014, *Monitoring of educational activities [Monitoring of learning activities]*, Kyivskiy universytet imeni Borysa Hrinchenka, Kyiv.

3. Nosenko, Yu & Shyshkina, M 2018, 'Tekhnologii pidtrymky personifikovanoho navchalnoho seredovyshcha' [Technologies to support a personalised learning environment], *Nova pedahohichna dumka*, no 3 (95), Pp. 44-50.

4. Osadcha, KP, Osadchyi, VV, Spirin, OM, Kruhlyk, VS & Krashenninik, IV 2022, 'Tematyka personalizovanoho ta adaptivnoho navchannia u zmisti profesiinoi pidhotovky bakalavriv ta mahistriv profesiinoi osvity' [Personalised and adaptive learning in the content of bachelor's and master's degree programmes in vocational education], *Informatsiino-komunikatsiini tekhnologii v osviti*, iss. 50, vol 2, Pp.197-204

5. Pinchuk, OP & Sokoliuk, OM 2013, 'Indyvidualizatsiia navchalnoho seredovyshcha uchnia zasobamy Internet' [Individualising the student's learning environment through the Internet], *Zb. nauk. prats Kamianets-Podilskoho natsionalnoho un-tu. Seriiia pedahohichna*, no 19, Pp. 35-37.

6. 2006-2017, 'Pedahohika. Indyvidualizatsiia i dyferentsiatsiia navchannia' [Individualisation and differentiation of learning], *Biblioteka online*, viewed 05 May 2022 <<http://readbookz.com/book/172/5458.html>>.

7. Sokulska, N, Sokil, B, Kovalchuk, R & Kmin, V 2019, 'Indyvidualizatsiia navchannia yak efektyvnyi metod pidhotovky viiskovykh fakhivtsiv'

[Individualisation of education as an effective method of training military specialists], iss. 183, Pp. 150-154.

8. Sikorskyi, PI 2000, *Teoriia i metodyka dyferentsiovanoho navchannia [Theory and methods of differentiated learning]*, Spolom, Lviv.

9. Tereshchuk, H 2017, 'Indyvidualizatsiia navchannia v konteksti idei kontseptsii novoi ukrainskoi shkoly' [Individualisation of learning in the context of the ideas underlying the concept of the new Ukrainian school], *Naukovi zapysky Ternopilskoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni Volodymyra Hnatiuka. Seriiia : Pedahohika*, no 2, Pp. 6-16.

10. Raven, Dzh 1999, *Pedagogicheskoe testirovanie: problemy, zabluzhdenija, perspektivy [Pedagogical testing: problems, misconceptions, perspectives]*, Kogito-Centr, Moskva.

11. Shparyk, O 2015, 'Problema dyferentsiatsii navchannia v doslidzhenniakh ukrainskykh uchenykh ta naukovtsiv blyzkoho zarubizhzhia' [The problem of learning differentiation in the research of Ukrainian and neighbouring countries' scientists], *Ukrainskyi pedahohichnyi zhurnal*, no 4, Pp. 152-164.

12. Garrick, B, Pendergast, D & Geelan, D 2017, *Theorising Personalised Education: Electronically Mediated Higher Education*, Springer Singapore, Singapore.

13. Groff, JS 2017, *Personalized Learning: The State of the Field & Future Directions. Center for Curriculum. Redesign*, viewed 30 May 2022 <<https://www.media.mit.edu/publications/personalized-learning/>>.

14. Hernandez Cardenas, LS, Castano, L, Cruz Guzman, C & Nigenda Alvarez, JP 2022, 'Personalised learning model for academic leveling and improvement in higher education' *Australasian Journal of Educational Technology*, Vol. 38, no. 2, Pp. 70–82.

15. Kinshuk 2016, *Designing Adaptive and Personalized Learning Environments*, Routledge, New York.

16. Groff JS 2017 *Personalized Learning: The State of the Field & Future Directions. Center for Curriculum. Redesign*, 47 p. URL: <https://www.media.mit.edu/publications/personalized-learning/>

17. Hernandez Cardenas L. S., Castano L., Cruz Guzman C., Nigenda Alvarez J. P. Personalised learning model for academic leveling and improvement in higher education. *Australasian Journal of Educational Technology*. 2022. Vol. 38, No. 2. P. 70–82.

18. Kinshuk 2016 *Designing Adaptive and Personalized Learning Environments*. New York, USA : Routledge, 191 p.

Стаття надійшла до редакції 15.06 2022р.