



УДК 378.147.016:004.416.3:004.67

[https://doi.org/10.52058/2786-5274-2023-13\(27\)-824-836](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2023-13(27)-824-836)

Сікора Ярослава Богданівна кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій, Житомирський державний університет імені Івана Франка, вул. Велика Бердичівська, 40, м. Житомир, 10008, тел.: (0412) 43-07-74, <https://orcid.org/0000-0003-2621-6638>

КОНЦЕПЦІЯ АДАПТИВНОЇ СИСТЕМИ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ З ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ

Анотація. Важливим етапом розробки адаптивної системи професійної підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій є визначення її концептуальних засад. Концепція розглядається як система, структура якої є логічно обумовленим взаємозв'язком трьох блоків – ціннісно-цільові орієнтири (забезпечує реалізацію ціннісно-сислової інтерпретації проблеми), теоретико-змістовне наповнення (впорядкування та систематизація уявлень про педагогічні факти та явища) та конструктивно-технологічний блок (уявлення про те, якими мають бути зміст та освітній процес, як його здійснювати та адаптувати). Виокремлено правову основу та психолого-педагогічні, методологічні засади, на які спирається концепція. Провідна ідея концепції полягає у комплексному використанні педагогічних та цифрових технологій для забезпечення адаптивного навчання й персоналізованого підходу під час формування фахової компетентності майбутніх фахівців з інформаційних технологій. Ядро концепції становлять закономірності, виокремлені на аналізі зв'язків між компонентами адаптивної системи професійної підготовки майбутніх ІТ-фахівців та враховують цифровізацію освітнього процесу. На основі виокремлених закономірностей до ядра концепції включено комплекс дидактичних (системності, науковості, фундаменталізації, доступності, цілісності, керованості, гуманно-особистісної спрямованості), особистісно-спрямованих (вибору індивідуальної освітньої траєкторії, цілепокладання та результативності, мотиваційно-інтелектуальної активності, комунікативності, освітньої рефлексії) та технологічних (інформаційної забезпеченості, адаптивності, циклічності навчання, мікропорційності, релевантності, автоматизації моніторингу) принципів. Урахування визначених положень концепції адаптивної системи професійної підготовки майбутніх ІТ-фахівців дозволить визначити умови для формування їх фахової компетентності.

Ключові слова: концепція, адаптивна система, професійна підготовка, ІТ-фахівці, цифровізація.



Sikora Yaroslava Bogdanivna Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of Department of Computer Sciences and Information Technologies, Zhytomyr Ivan Franko State University, Velyka Berdychivska St., 40, Zhytomyr, 10008, tel.: (0412) 43-07-74, <https://orcid.org/0000-0003-2621-6638>

CONCEPT OF AN ADAPTIVE SYSTEM OF PROFESSIONAL TRAINING OF FUTURE INFORMATION TECHNOLOGY SPECIALISTS IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION

Abstract. An important stage in the development of an adaptive system of professional training of future information technology specialists is the definition of its conceptual foundations. The concept is considered as a system, the structure of which is a logically determined interrelation of three blocks – value and goal orientations (provides the implementation of the value and semantic interpretation of the problem), theoretical and content (ordering and systematization of ideas about pedagogical facts and phenomena) and constructive and technological block (ideas about what the content and educational process should be, how to implement and adapt it). The legal basis and psychological, pedagogical, and methodological principles on which the concept is based are highlighted. The leading idea of the concept is the integrated use of pedagogical and digital technologies to ensure adaptive learning and a personalized approach in the formation of professional competence of future information technology specialists. The core of the concept is based on the regularities identified in the analysis of the links between the components of the adaptive system of professional training of future IT specialists and taking into account the digitalization of the educational process. On the basis of the identified regularities, the core of the concept includes a set of didactic (systematic, scientific, fundamental, accessible, integrity, controllability, human and personal orientation), personality-oriented (choice of individual educational trajectory, goal-setting and performance, motivational and intellectual activity, communication, educational reflection) and technological (information provision, adaptability, cyclical learning, microproportionality, relevance, automation of monitoring) principles. Taking into account the defined provisions of the concept of an adaptive system of professional training of future IT specialists will allow to determine the conditions for the formation of their professional competence.

Keywords: concept, adaptive system, professional training, IT specialists, digitalization.

Постановка проблеми. Професійна підготовка майбутніх фахівців з інформаційних технологій під час цифрової трансформації системи освіти набуває виняткового значення та потребує оновлення її методологічних, змістових і технологічних основ відповідно до вимог сучасності. Такою головною вимогою є формування фахової компетентності майбутніх ІТ-фахівців,



адже інформація, необхідна для ефективного вирішення завдань професійної діяльності ІТ-фахівцем, дуже швидко оновлюється. За період навчання у закладі вищої освіти може статися не одна інновація у галузі інформаційних технологій і не кожна з них знаходить відображення у змісті професійної підготовки. Проте роботодавця цікавлять фахівці, здатні швидко адаптуватися до змінюваних умов бізнесу, оперативно виконувати професійні завдання і отримувати при цьому максимально позитивний результат.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Побудова авторської педагогічної концепції стає невід'ємною основою будь-якого фундаментального педагогічного дослідження. Вивченню концептуальних засад професійної підготовки майбутніх фахівців присвячені доробки С. Гончаренка, Р. Горбатюка, Р. Гуревича, П. Лузана, та ін.; основам інженерної освіти, зокрема В. Бикова, В. Круглика, П. Малєжика, О. Романовського, С. Семерікова, І. Сліпухіної та ін. У той же час, дослідження, які розглядають побудову педагогічних концепцій адаптивних систем професійної підготовки фахівців, не численні (Т. Дмитренко, С. Копилова, О. Єрмоменко [1], В. Круглик, В. Осадчий, К. Осадча, О. Спірін [2]).

Стан проблеми професійної підготовки майбутніх ІТ-фахівців дає підставу припустити, що для результативного здійснення даного процесу необхідна розробка педагогічної концепції, яка дозволить виокремити методологічні засади, провідну ідею, сутнісні характеристики та модель адаптивної системи її реалізації.

Метою статті є розкриття основних засад концепції адаптивної системи професійної підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій в умовах цифровізації.

Виклад основного матеріалу. Аналізуючи досвід вчених з формування наукових концепцій різних явищ, зокрема і педагогічних, можна дійти висновку, що саме поняття «концепція» тлумачиться по-різному, з урахуванням особливостей, які видаються пріоритетними у процесі вивчення явища. Термін «концепція» переважно розглядається або як спрямовуюча ідея педагогічного дослідження, системний опис поглядів або як форма представлення результатів наукової роботи, що має певну логічну структуру.

Концепція, на думку В. Рижка, задає смислове поле створення теорії, є не лише структурою знання, що ідентифікується з його логічними властивостями, а й несе соціокультурний сенс, що виражає взаємодію не лише суб'єкта та об'єкта, а й суб'єкт-суб'єктні відносини [3].

У нашому дослідженні будемо дотримуватися визначення педагогічної концепції як складної, цілеспрямованої, динамічної системи фундаментальних знань про педагогічний феномен, що повно і всебічно розкриває його сутність, зміст, особливості, а також технологію оперування з ним в умовах сучасної освіти [4, с. 202].

У [4, с. 202-203; 5, с. 228-230] пропонується виклад педагогічної концепції як системи наукових знань і як форми подання результатів



досліджень, який містить наступні структурні елементи: загальні положення; понятійно-категоріальний апарат; теоретико-методологічні основи; ядро; змістовно-сміслове наповнення; педагогічні умови ефективного функціонування і розвитку досліджуваного феномена; верифікація.

Концепція – це знання, що представляє єдність соціокультурних, логіко-гносеологічних та практичних аспектів [3]. Тому вважаємо за доцільне включити до структури педагогічної концепції три блоки: ціннісно-цільові орієнтири, теоретико-змістовне наповнення та конструктивно-технологічний блок (рис. 1).

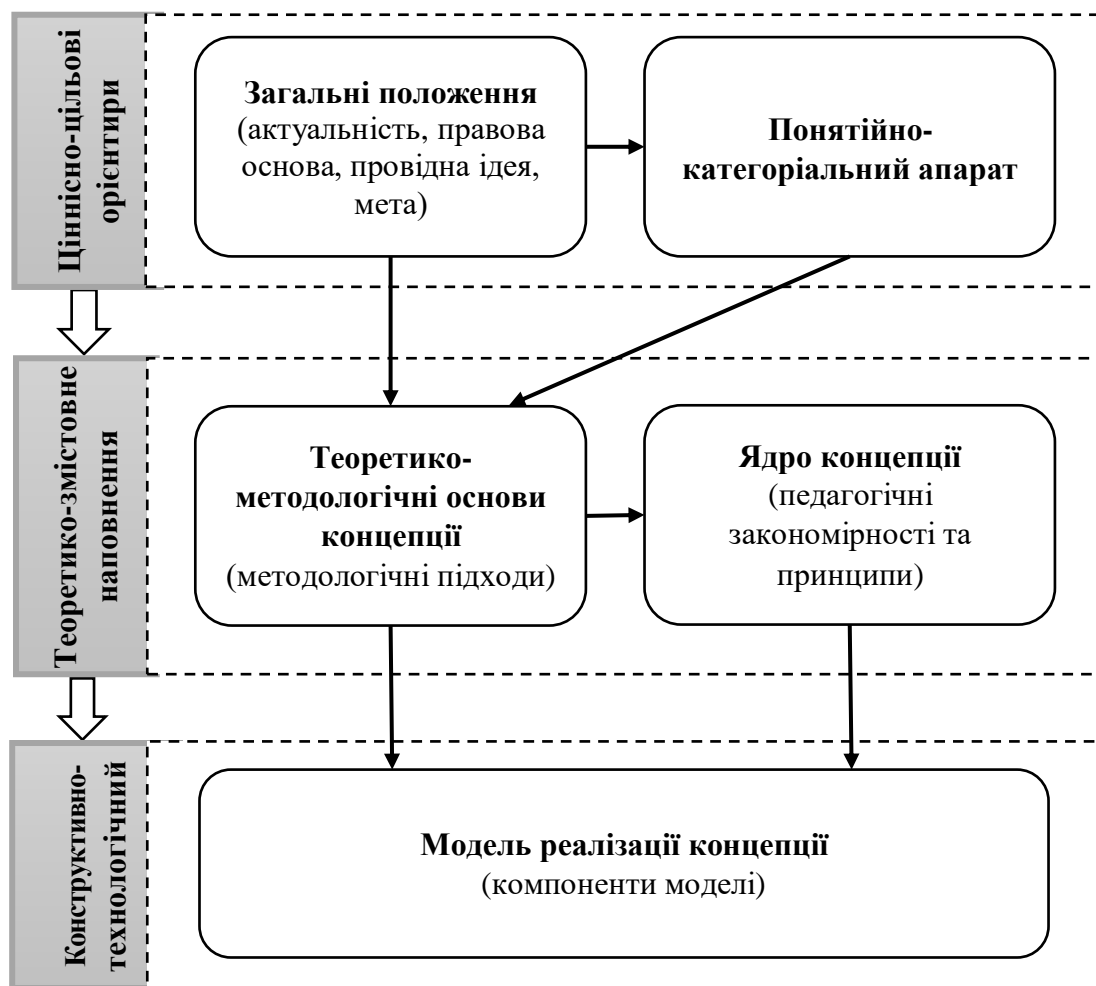


Рис. 1. Структура концепції адаптивної системи професійної підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій в умовах цифровізації

Блок ціннісно-цільових орієнтирів забезпечує співвіднесення розгляду проблеми дослідження з культурою, реалізацію ціннісно-сміслової інтерпретації проблеми.

Блок теоретико-змістовного наповнення забезпечує впорядкування та систематизацію уявлень про педагогічні факти та явища, орієнтуючи на



цілісний аналіз предмета дослідження, формування системи теоретичних знань.

Третій блок концепції – конструктивно-технологічний, розкриває практичний аспект педагогічної концепції, дає загальне уявлення про те, якими мають бути зміст та освітній процес, як його здійснювати та адаптувати.

Кожен структурний компонент концепції має своє функціональне призначення: загальні положення концепції обґрунтовують актуальність, правову основу, ступінь наукової розробленості, межі застосування; теоретико-методологічні основи становлять теоретичну базу, що дозволяє використовувати необхідний апарат дослідження; ядро концепції містить закономірності та принципи адаптивної системи; змістовно-смісловне наповнення концепції розкриває практичні засади її застосування; педагогічні умови розкривають сукупність заходів, необхідних для ефективною реалізації розробленої адаптивної системи підготовки фахівця з інформаційних технологій у закладі вищої освіти; верифікація описує методики дослідження, критеріально-рівневі шкали, статистичні методи тощо.

Усі розділи концепції взаємопов'язані та взаємообумовлені. Структура концепції визначає логіку вивчення загального змісту. Загальні положення та понятійно-категоріальний апарат концепції забезпечать вибір її теоретико-методологічних основ. Зміст концепції будується із закономірностей і принципів, що становлять ядро, також теоретико-методологічних основ, які збезпечують практичний апарат для дослідження об'єкта і сутності обраних категорій.

Професійна підготовка майбутніх фахівців з інформаційних технологій розглядається як багатофункціональний процес, що характеризується визначеними метою, завданнями, методологічними підходами, принципами, компонентами, умовами та результатом, які спрямовані на формування фахової компетентності майбутніх фахівців з інформаційних технологій.

Концепція адаптивної системи професійної підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій є система поглядів на теоретико-методологічні засади й інструментальні засоби обґрунтування та розробки адаптивної системи професійної підготовки майбутніх фахівців інформаційних технологій в умовах цифровізації.

Система професійної підготовки ІТ-фахівців, її мета, завдання, принципи тощо не можуть бути осмислені поза змінами, що відбулися в соціально-економічних процесах як в Україні, так й у світі загалом. Світові тенденції цифровізації, які свідчать про потребу у компетентних ІТ-фахівцях, аналіз стану професійної підготовки [6] зумовили пошук нових підходів до удосконалення професійної підготовки фахівців з інформаційних технологій.

Факторами, що спричинили потребу у розробці концептуальних основ адаптивної системи професійної підготовки є: перехід суспільства на етап цифровізації та цифрової трансформації освіти; розвиток та повсюдне



впровадження цифрових технологій, розвиток цифрових середовищ та поширення онлайн навчання [7].

Нормативно-правову базу концептуальних адаптивної системи професійної підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій складають положення чинного законодавства України та інших нормативних правових актів, що регулюють питання вищої професійної освіти та інформаційну сферу країни, зокрема: Закон України «Про освіту» (2017), Закон України «Про вищу освіту» (2017), Указ Президента України «Про Національну стратегію розвитку освіти в Україні на період до 2021 року» (2013), Концепція розвитку освіти України на період 2015–2025 років (2014), «Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти» (2015), постанова Кабінету міністрів України «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» (2015), Закон України «Про Національну програму інформатизації» (2015), Цифрова адженда України – 2020 (2016), Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 роки (2018), Рекомендації щодо впровадження змішаного навчання у закладах фахової передвищої та вищої освіти (2020), Концепція розвитку цифрових компетентностей (2021); стандарти вищої освіти України з галузі знань 12 Інформаційні технології; міжнародні та європейські стандарти Computing Curricula 2020, European e-Competence Framework (e-CF).

Концепція ґрунтується на теорії філософії освіти (І. Зязюн, В. Кремень), теорії і практиці педагогічної освіти (О. Дубасенюк, С. Вітвицька, В. Семиченко, С. Сисоева); професійної підготовки ІТ-фахівців у закладах вищої освіти (В. Осадчий, Н. Падалко, З. Сейдаметова, П. Малежик, В. Круглик та ін.); ідеях конструктивізму щодо гнучкості освітніх програм та їх спрямованості на результати навчання (Дж. Дьюї, Д. Брунер, Ж. Піаже, Д. Колб); теорії програмованого та адаптивного навчання (П. Брусиловський, Б.Ф. Скіннер, Н. Краудер, Г. Паск та ін.); теорії мікронавчання (М.Дж. Доласінські, Дж. Фернандес, М. Лінднер, С. Мозель, Дж. Рейнольдс та ін.). При розробці концепції ми спиралися на фундаментальні наукові роботи в галузі цифрової трансформації освіти (В. Биков, О. Базелюк, І. Власенко, О. Глазунова, М. Жалдак, Б. Кузікова, І. Лапшина, Л. Ліщинська, О. Спирін, А. Стрюк).

Вивчення змісту нормативної та педагогічної документації підтверджує актуальність розробки концепції, яка спрямована на побудову освітнього процесу, спрямованого на підготовку компетентного випускника, підготовленого до життя у сучасному цифровому суспільстві. Ефективне досягнення поставленого педагогічного завдання забезпечується гнучкою та адаптивною освітньою системою, що відповідає персональним запитам та потребам здобувачів освіти в умовах цифровізації освіти та використання дидактичного потенціалу цифрових технологій.



Виділені поняття слугують теоретико-методологічними орієнтирами для визначення особливостей професійної підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій в умовах цифровізації. В концепції використовуємо такі основні поняття:

- *адаптація здобувачів вищої освіти до навчання* – це цілісний процес «здобувач – викладач – освітнє середовище», що визначає ступінь залучення здобувачів до освітнього процесу, важливим чинником якого є електронне освітнє середовище;
- *цифровізація освітнього процесу* – трансформація як освітнього процесу та його елементів, так і цифрових технологій та засобів, що використовуються в освітньому процесі, з метою створення гнучкої та адаптивної освітньої системи, яка відповідає запитам цифрової економіки й забезпечує максимальне використання дидактичного потенціалу цифрових технологій;
- *професійна підготовка майбутніх фахівців з інформаційних технологій* – це цілісна, багатокомпонентна система, спрямована на формування фахової компетентності, особистісних якостей майбутніх фахівців з інформаційних технологій, що забезпечує виконання ними професійних функцій відповідно до сучасних вимог ринку праці [8, с. 424];
- *адаптивна система професійної підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій* – система навчання, яка пристосовується до індивідуальних особливостей здобувачів вищої освіти через зміну професійно-педагогічної ситуації, сприяє формуванню фахової компетентності майбутнього фахівця з метою оптимізації входження особистості в професію [9, с. 449];
- *фахова компетентність майбутнього фахівця з інформаційних технологій* – інтегративна характеристика особистості, що характеризує її здатність успішно застосовувати знання, вміння, навички та особисті якості в стандартних та змінюваних ситуаціях галузі інформаційних технологій при здійсненні професійної діяльності.

Вибудовуючи методологічні засади концепції, ми спираємося на системний підхід як загальнонаукову основу дослідження, синергетичний, середовищний, інформаційний, особистісно орієнтований, компетентнісний, діяльнісний, адаптивний, контекстний, технологічний підходи, які описано у [10].

Провідну ідею концепції розкривають наступні концепти: адаптивна система професійної підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій повинна упроваджуватися на основі комплексного використання педагогічних та цифрових технологій для забезпечення адаптивного навчання й персоналізованого підходу під час формування фахової компетентності майбутніх фахівців з інформаційних технологій.

Мета концепції адаптивної системи підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій передбачає:





- управління професійним розвитком здобувачів вищої освіти на основі теоретичного та методичного забезпечення освітнього процесу у закладі вищої освіти;
- удосконалення діяльності викладача у розвитку суб'єктності, особистісного та професійного потенціалу здобувачів;
- неперервний розвиток та саморозвиток здобувачів у процесі персоналізованого навчання під час професійної підготовки;
- зміна інформаційно-педагогічного середовища як опосередкований результат впливу розробленої системи, результатом якої є фахова компетентність майбутнього ІТ-фахівця.

До категорії майбутніх фахівців з інформаційних технологій віднесено здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти галузі знань 12 Інформаційні технології спеціальностей 122 Комп'ютерні науки, 123 Комп'ютерна інженерія.

Педагогічні закономірності і принципи, на думку О. Дубасенюк, поєднують науку і практику, що сприятиме виявленню і дослідженню змістових та структурно-процесуальних складових детермінант професійної освіти [11].

Адаптивна система професійної підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій є елементом ширшої системи професійної освіти основним принципом якої є неперервність освіти особистості. Виділимо закономірності, які розкривають причинно-наслідкові зв'язки освітнього процесу з чинниками, які на нього безпосередньо впливають і є об'єктивно існуючими та необхідними. Ці чинники визначають можливість реалізації адаптивного освітнього процесу, його зміст і результат:

- цілі, зміст, методи та технології адаптивної системи професійної підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій залежать від рівня та перспектив соціально-економічного розвитку суспільства та розвитку цифрового середовища;
- інтенсивне поширення та розвиток освітніх форматів онлайн навчання та їх модифікацій у зв'язку з поширенням пандемією та військовим станом;
- підвищення практико-орієнтованості освітнього процесу, розробка освітніх програм з урахуванням запитів роботодавців, акцентування важливості підготовки фахівця, готового до здійснення реальної практичної діяльності.

Аналіз зв'язків, що існують між компонентами адаптивної системи професійної підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій, дозволяє розкрити основні якості об'єкта, його внутрішні особливості та властивості і забезпечити розуміння його місця у низці педагогічних явищ. Отже, можна виділити наступні закономірності:

- адаптивність системи підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій залежить від варіативності навчання, можливості вибору різних



форматів навчання, що сприяє ефективному розвитку фахової компетентності майбутнього фахівця, реалізації його індивідуального та професійного потенціалу;

– зміст адаптивної системи професійної підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій залежить від необхідності гармонізації професійної сторони їх діяльності з особистісними особливостями, інтересами, нахилами та здібностями майбутнього фахівця.

Розглянута адаптивна система професійної підготовки фахівців у своєму змістовному та процесуальному аспекті має враховувати цифровізацію освіти та всіх сфер життєдіяльності суспільства. Вона має сприяти формуванню мотиваційно-ціннісного ставлення до професійної діяльності у майбутнього ІТ-фахівця, розвитку системи його професійних знань, умінь та навичок, які реалізуються у досвіді з вирішення професійних завдань. Відповідно виділяємо наступні закономірності, що враховують цифровізацію освітнього процесу:

– проектоване інформаційно-освітнє середовище реалізації адаптивної системи професійної підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій залежить від гармонійного поєднання педагогічних та цифрових технологій в освітньому процесі (оптимальне співвідношення онлайн та офлайн компонент адаптивного навчання, що безпосередньо впливає на результативність освітнього процесу; акцент на активні та інтерактивні методи; візуалізація освітнього контенту; технологічність освітніх процесів);

– єдність інтеграції та диференціації у підготовці фахівців залежить від тенденцій розвитку галузі освіти та ІТ-галузі (акцент на самостійність навчання – підвищення самостійності, самовизначення та саморозвитку здобувачів в освітньому процесі, що дозволить організувати цілісний освітній процес з елементами залучення до нього здобувачів, мотивації до навчання, які забезпечать зворотний зв'язок та результативність навчання; різноманітність освітніх форм, методів та засобів відкриває широкі можливості для персоналізації навчання та адаптації контенту відповідно до індивідуальних характеристик здобувачів освіти; динамічність процесів у сучасному суспільстві, пов'язана з цифровізацією та активним розвитком засобів цифрової комунікації, що спричиняють зміну способів та стилів комунікаційної взаємодії між учасниками освітнього процесу; побудова освітнього процесу в мінімальні проміжки часу в комфортному для здобувача ритмі, розбиваючи навчальний матеріал на невеликі дидактичні одиниці).

Розглянуті закономірності зумовлюють закласти в концепцію адаптивної системи професійної підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій в умовах цифровізації комплекс принципів, що включає дидактичні, особистісно-спрямовані та технологічні принципи.

Спираючись на загальнопедагогічні принципи, нами виокремлено концепції наступні *дидактичні* принципи:



- системності – формування цілісної багаторівневої системи знань, навчальної діяльності та освітніх результатів;
- науковості – подання освітнього контенту дисципліни в сучасному доступному трактуванні та на основі сучасних наукових даних;
- фундаменталізації – спрямованість освітнього процесу на поглиблену теоретичну та загальнопрофесійну підготовку здобувачів вищої освіти;
- доступності – організація освітнього процесу відповідно до вікових, фізичних, інтелектуальних особливостей здобувачів освіти;
- цілісності – досягнення єдності та взаємозв'язку всіх компонентів освітнього процесу та формування цілісного сприйняття дисципліни здобувачами вищої освіти;
- керованості – організація освітнього процесу, що забезпечує реалізацію цілей навчання, комунікацію викладачів та здобувачів освіти, а також поетапний моніторинг освітніх результатів;
- гуманно-особистісної спрямованості професійної підготовки – орієнтація на становлення та розвиток особистості як основної мети освіти, якій підпорядковані: добір змісту, організація діяльності та спілкування, традиційні методи, цифрові технології та засоби, форми навчання.

До особистісно-спрямованих принципів відносимо засади, на основі яких здійснюється формування фахової компетентності майбутніх фахівців з інформаційних технологій під час адаптивного освітнього процесу, що реалізує адаптивну систему професійної підготовки в закладі вищої освіти. Зокрема:

- принцип вибору індивідуальної освітньої траєкторії – забезпечення персоналізації навчального процесу в електронному середовищі, що дозволяє здобувачу освіти побудувати індивідуальну освітню траєкторію;
- принцип цілепокладання та результативності – спрямованість на постановку цілей своєї діяльності та досягнення особистих результатів навчання. Важливим є визначення результатів навчання, які мають задовольняти властивостям конкретності та діагностованості, будучи індикаторами сформованості певних рівнів фахової компетентності;
- принцип мотиваційно-інтелектуальної активності – залучення до навчального процесу, що забезпечує формування можливостей для реалізації власного потенціалу здобувачами освіти, застосовуючи сучасні педагогічні технології;
- принцип комунікативності – забезпечення взаємодії учасників освітнього процесу в інформаційному-освітньому середовищі;
- принцип освітньої рефлексії – усвідомлення способів діяльності, необхідних для її оптимального здійснення, визначення ціннісних та смислових особливостей професійної діяльності.



Розглянемо технологічні принципи ядра концепції, які забезпечують технологічну підтримку досягнення розвитку особистості:

- принцип інформаційної забезпеченості, який передбачає наявність єдиного інформаційно-освітнього адаптивного простору;
- принцип адаптивності – варіативне подання змісту навчального навчального матеріалу (у різних формах) на основі динамічно змінюваних характеристик здобувачів освіти;
- принцип циклічності навчання – побудова поетапного освітнього процесу, у якому здійснюється автоматичний перехід до наступного матеріалу після його засвоєння чи повернення до повторного вивчення матеріалу, поданого в іншій формі;
- принцип мікропорційності – спирається на стратегію мікронавчання (microlearning), яка полягає у поділі навчального матеріалу на невеликі мікропорції освітнього контенту, які вивчаються за короткий проміжок часу;
- принцип релевантності – зміст навчання є актуальним та перебуває у контексті майбутньої професійної діяльності (поєднання теорії та практики, інтеграція знань в практичну діяльність);
- принцип автоматизації моніторингу – автоматизований контроль освітніх результатів сприятиме об'єктивному, швидкому оцінюванню рівня засвоєння навчального матеріалу та встановленню зворотного зв'язку.

Висновки. Отже, загальні положення, нормативні, теоретико-методологічні засади, педагогічні закономірності та принципи, що становлять ядро концепції адаптивної системи професійної підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій в умовах цифровізації, дозволили визначити шляхи подальшого теоретичного осмислення проблематики дослідження у вигляді моделі. Основними методологічними підходами визначено системний, синергетичний, середовищний, інформаційний, особистісно орієнтований, компетентнісний, діяльнісний, адаптивний, контекстний та технологічний підходи.

Побудова адаптивної системи професійної підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій на основі положень даної концепції з урахуванням впливу зазначених її елементів дозволить створити умови для формування фахової компетентності майбутніх ІТ-фахівців.

Література:

1. Єрмоєнко О.А. Теоретичні і методичні засади адаптивної системи професійної підготовки магістрів з управління навчальним закладом : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Українська інженерно-педагогічна академія: Харків, 2021. 619 с.
2. Осадча К.П., Осадчий В.В., Спірін О.М., Круглик В.С. Концептуальні засади розробки адаптивної системи індивідуалізації та персоналізації професійної підготовки майбутніх фахівців в умовах змішаного навчання. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах: зб. наук. пр.* 2021. Т. 3 (74). С. 65–70. DOI: <https://doi.org/10.32840/1992-5786.2021.74-3.12>.





3. Рижко В.А. Концепція як форма наукового знання. К. : Наук.думка, 1995. 203 с.
4. Самойленко Н.І. Концепція. *Сучасний психолого-педагогічний словник* / за заг. ред. О.І. Шапран. Переяслав-Хмельницький: Домбровська Я.М., 2016. С. 202-203.
5. Мирончук Н.М. Теоретичні і методичні основи контекстної підготовки майбутніх викладачів вищої школи до самоорганізації у професійній діяльності : дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04. Житомир, 2020. 429 с.
6. Сікора Я.Б. Стандартизація ІТ-освіти на сучасному етапі: порівняльний аспект. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: Педагогіка. Соціальна робота.* 2023. Вип. 1 (52). С. 195-201.
7. Sikora Ya., Skorobahatska O., Lykhodieieva H., Maksymenko A., Tsekhmister Y. Informatization and digitization of the educational process in higher education: main directions, challenges of the time. *Revista Eduweb.* 2023. Vol.17, №2. P. 244-256. DOI: <https://doi.org/10.46502/issn.1856-7576/2023.17.02.21>.
8. Сікора Я.Б. Ретроспектива змісту професійної підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій. *Наука і техніка сьогодні.* 2023. № 3 (17). С. 416-426.
9. Сікора Я.Б. Особливості адаптивної системи професійної підготовки майбутнього фахівця з інформаційних технологій. *Інноваційні трансформації в сучасній освіті: виклики, реалії, стратегії* : зб. матеріалів IV Всеукр. відкр. наук.-практ. онлайн-форуму, Київ, 2022. С. 448-450.
10. Сікора Я.Б. Методологічні підходи до розробки адаптивної системи професійної підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій. *Академічні візії.* 2023. Вип. 19. URL: <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/372> (дата звернення: 17.10.2023)
11. Дубасенюк О.А. Виявлення закономірностей професійної виховної діяльності педагога загальноосвітнього закладу як чинника особистісного зростання суб'єктів освіти. *Професійна педагогічна освіта: становлення і розвиток педагогічного знання*: монографія / за ред. проф. О.А. Дубасенюк. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2014. С. 249-261.

References:

1. Yeromenko, O.A. (2021). Teoretychni i metodychni zasady adaptyvnoi systemy profesiinoi pidhotovky mahistriv z upravlinnia navchalnym zakladom [Theoretical and methodological foundations of the adaptive system of professional training of masters in education institution management]. *Doctor's thesis.* The Ukrainian Engineering Pedagogics Academy [in Ukrainian].
2. Osadcha, K.P., Osadchyi, V.V., Spirin, O.M., & Kruhlyk, V.S. (2021). Kontseptualni zasady rozrobky adaptyvnoi systemy indyvidualizatsii ta personalizatsii profesiinoi pidhotovky maibutnikh fakhivtsiv v umovakh zmishanoho navchannia [Conceptual principles of development adaptive system of individualization and personalization of professional training for future specialists in the conditions of blended learning]. *Pedahohika formuvannia tvorchoi osobystosti u vyshchii i zahalnoosvitnii shkolakh – Pedagogy of creative personality formation in higher and general academic schools*, 3 (74), 65–70. DOI: <https://doi.org/10.32840/1992-5786.2021.74-3.12> [in Ukrainian].
3. Ryzhko, V.A. (1995). *Kontseptsiiia yak forma naukovooho znannia [Concept as a form of scientific knowledge]*. Kyiv: Nauk.dumka [in Ukrainian].
4. Samoilenko, N.I. (2016). Kontseptsiiia [Concept]. In O.I.Shapran (Ed.), *Suchasnyi psykholoho-pedahohichniy slovnyk [Modern psychological and pedagogical dictionary]* (pp. 202–203). Dombrovska Ya.M. [in Ukrainian].
5. Myronchuk, N.M. (2020). Teoretychni i metodychni osnovy kontekstnoi pidhotovky maibutnikh vykladachiv vyshchoi shkoly do samoorganizatsii u profesiinii diialnosti [Theoretical and methodical bases of contextual training future lecturers in higher education to self-organization in professional activity]. *Doctor's thesis.* Zhytomyr Ivan Franko State University, Zhytomyr [in Ukrainian].





6. Sikora, Ya.B. (2023). Standartyzatsiia IT-osvity na suchasnomu etapi: porivnialnyi aspekt [Standardization of IT education at the present stage: a comparative aspect]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho universytetu. Serii: Pedagogika. Sotsialna robota – Scientific Bulletin of Uzhhorod University. Series: «Pedagogy. Social Work», 1 (52), 195-201 [in Ukrainian].*

7. Sikora, Ya., Skorobahatska, O., Lykhodieieva, H., Maksymenko, A., & Tsekhmister, Y. (2023). Informatization and digitization of the educational process in higher education: main directions, challenges of the time. *Revista Eduweb, 17(2), 244-256. DOI: <https://doi.org/10.46502/issn.1856-7576/2023.17.02.21> [in English].*

8. Sikora, Ya.B. (2023). Retrospektyva zmistu profesiinoi pidhotovky maibutnikh fakhivtsiv z informatsiinykh tekhnolohii [Retrospective of the content of professional training of future specialists in information technology]. *Nauka i tekhnika sohodni – Science and technology today, № 3 (17), 416-426 [in Ukrainian].*

9. Sikora, Ya.B. (2022). Osoblyvosti adaptivnoi systemy profesiinoi pidhotovky maibutnoho fakhivtsia z informatsiinykh tekhnolohii [Features of the adaptive system of professional training of a future information technology specialist]. *Innovatsiini transformatsii v suchasni osviti: vyklyky, realii, stratehii – Innovative transformations in modern education: challenges, realities, strategies: Proceedings of the 4th All-Ukrainian Scientific and Practical Online-forum. (pp. 448-550). Kyiv [in Ukrainian].*

10. Sikora, Ya.B. (2023). Metodolohichni pidkhody do rozrobky adaptivnoi systemy profesiinoi pidhotovky maibutnikh fakhivtsiv z informatsiinykh tekhnolohii [Methodological approaches to the development of the adaptive system of professional training of future information technology specialists]. *Akademichni vizii – Academic Visions, 19*. Retrieved from <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/372> [in Ukrainian].

11. Dubaseniuk, O.A. (2014). Vyiavleniia zakonmirnostei profesiinoi vykhovnoi diialnosti pedahoha zahalnoosvitnoho zakladu yak chynnyka osobystisnoho zrostannia sub'ektiv osvity [Identification of regularities of the professional educational activity of a teacher of a general educational institution as a factor in the personal growth of subjects of education]. *Profesiina pedahohichna osvita: stanovlenniia i rozvytok pedahohichnoho znannia – Professional pedagogical education: establishment and development of pedagogical knowledge*. O.A. Dubaseniuk (Ed.) (pp. 249-261). Zhytomyr : Vyd-vo ZDU im. I. Franka [in Ukrainian].