

О. КОБИЛЬСЬКА, Л. ШЕВЧУК, С. ЯШАНОВ  
Використання інформаційно-освітнього середовища вишу для реалізації  
індивідуальних освітніх траєкторій майбутніх педагогів

## РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ РОЗРОБКИ Й ВИКОРИСТАННЯ ІК-ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТІ

УДК 37.004.358:378.1

### ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ВИШУ ДЛЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ІНДИВІДУАЛЬНИХ ОСВІТНІХ ТРАЄКТОРІЙ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ

**Олена Кобильська**

кандидат фізико-математичних, доцент  
професор кафедри інформатики і вищої математики  
Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського  
м. Кременчук, Україна  
ORCID ID 0000-0002-4210-1534  
*kobilskaya1983@gmail.com*

**Лариса Шевчук**

доктор педагогічних наук, доцент,  
завідувач кафедри математики, інформатики та методики навчання  
Університет Григорія Сковороди в Переяславі,  
м. Переяслав, Україна  
ORCID ID 0000-0002-8405-1168  
*sheld65l@gmail.com*

**Сергій Яшанов**

доктор педагогічних наук, професор,  
завідувач кафедри інформаційних систем та технологій  
Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова,  
м. Київ, Україна  
ORCID ID 0000-0001-8958-9007  
*yashanovs@gmail.com*

**Анотація.** У статті проаналізовано зміст поняття інформаційно-освітнього середовища та розкрито потенціал інформаційно-освітнього середовища вишу для реалізації індивідуальних освітніх траєкторій майбутніх педагогів професійного навчання. Індивідуальна освітня траєкторія майбутнього фахівця розглядаються як певна послідовність елементів навчальної діяльності кожного студента з реалізації власних освітніх цілей, що відповідають їх здібностям, можливостям, мотивації, інтересам. Сукупність основних типів індивідуальних освітніх траєкторій, етапів і ліній просування студентів по конкретному типу ІОТ представлено у вигляді інформаційно-освітнього середовища. Інформаційно-освітнього середовище розглянуто як педагогічну систему, що об'єднує в собі електронний campus навчального закладу, засоби управління навчальним процесом, педагогічні технології та

забезпечує формування інтелектуально-розвиненої, соціально-значущої, творчої особистості, яка володіє необхідним рівнем професійних знань, умінь і навичок для успішного життя і майбутньої професійної діяльності в інформаційному суспільстві.

**Ключові слова:** вища освіта; інформаційно-освітнє середовище; індивідуальна освітня траєкторія майбутнього педагога; інформаційно-комунікаційні технології; професійна підготовка педагога.

**Постановка проблеми в загальному вигляді.** Сучасні тенденції розвитку системи професійної підготовки майбутніх педагогів професійного навчання визначають необхідність створення у виші умов для формування універсальних здібностей студентів, заснованих на соціальних потребах інформаційного суспільства. Досягнення цих цілей пов'язано безпосередньо з індивідуалізацією освітнього процесу. Аналіз сучасних педагогічних та методичних підходів до індивідуалізації освітнього процесу показує, що навчання повинно орієнтуватися на реалізацію індивідуальних освітніх траєкторій студентів, що забезпечують їм визначення життєвої перспективи і усвідомлення свого потенціалу в контексті вимог сучасного суспільства, що є основою їх самовизначення (Братанич, 2014; Євдокимов & Луценко, 2003; Журавльов, 2017).

Особистісно орієнтоване навчання розглядається теоретиками як складне педагогічне явище, що включає зміну цілі, змісту, процесу і форм навчання, впливає на ефективність навчання й передбачає формування самостійного та свідомого суб'єкта навчальної діяльності (Якиманська, 2000).

Особистісно-орієнтована модель навчання спрямована на створення умов для максимального розкриття індивідуальних особливостей студентів (Євдокимов & Луценко, 2003; Журавльов, 2017). Студентоцентрованість передбачає індивідуалізацію освітніх програм, самостійність і комфортність навчання за рахунок збільшення ступенів свободи студентів і вибір ними різних індивідуалізованих освітніх траєкторій (ІОТ) (Карпова & Нестеренко, 2012).

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Створення інформаційного освітнього середовища, стало предметом низки досліджень В. Бикова, Р. Гуревича, С. Григор'єва, І. Захарової, М. Козяра, С. Сисоєвої, С. Панюкова, С. Позднякова, Є. Полат, І. Роберт. Автори пропонують різні підходи до розуміння суті і структури інформаційно-освітнього середовища (ІОС). Проблемі індивідуалізованих освітніх траєкторій (ІОТ) присвячені праці вчених Ю. Бабанського, Б. Блума, А. Бударного, К. Вішбурна, Д. Гріффіна, Р. Дотрі, Е. Карпової та інших.

Узагальнюючи їх дослідження, ІОТ слід розуміти як індивідуальний підхід до студента, врахування його персонального шляху реалізації особистісного

потенціалу, сукупності організаційно-діяльних, пізнавальних, творчих та інших здібностей і властивостей характеру, темпераменту в процесі навчання.

В межах особистісно-орієнтованої парадигми в освіті, ІОТ розглядаються як певна послідовність елементів навчальної діяльності кожного студента з реалізації власних освітніх цілей, що відповідають їх здібностям, можливостям, мотивації, інтересам. ІОТ виконуються за організуючої, координуючої діяльності викладача-консультанта (тьютора).

Звідси ІОТ змушує переглядати підходи до добору змісту освіти та технологій навчання. Затверджена вишом освітня програма як ІОТ є, з одного боку, організаційно-управлінським ноу-хау, що дозволяє реалізувати шляхом конкретних заходів державні освітні стандарти за напрямками освіти майбутніх педагогів професійного навчання, вимоги ринку праці і принцип особистої орієнтації студента. З іншого боку, ІОТ представляється своєрідною моделлю шляхів досягнення освітніх цілей індивідумом – інноватором власної творчої діяльності, його самовизначення і самореалізацію у формуванні професійних компетентностей – інтегрально-діяльнісних умінь (Карпова & Нестеренко, 2012).

При такому підході проблема пошуку ефективних засобів для побудови ІОТ студентів, орієнтується на виявлення можливостей використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), їх проектування і реалізації у інформаційно-освітньому середовищі (ІОС) вишу.

**Формулювання цілей статті (постановка завдання).** Отже, мета статті полягає в тому, щоб визначити та розкрити потенціал інформаційно-освітнього середовища вишу для реалізації індивідуальних освітніх траєкторій майбутніх педагогів.

**Результати дослідження.** Зважаючи на наявні в літературі тлумачення понять «інформаційно-освітнє середовище», «індивідуальна освітня траєкторія», «індивідуалізація освітнього процесу» інформаційно-освітнє середовище закладу вищої освіти для реалізації індивідуальних освітніх траєкторій майбутніх педагогів ми розглядаємо як педагогічну систему, що об'єднує в собі електронний campus навчального закладу, засоби управління навчальним процесом, педагогічні технології та забезпечує формування інтелектуально-розвиненої, соціально-значущої, творчої особистості, яка володіє необхідним рівнем професійних знань, умінь і навичок для успішного життя і майбутньої професійної діяльності в інформаційному суспільстві.

Визначимо такі *функції* інформаційно-освітнього середовища закладу вищої освіти для реалізації індивідуальних освітніх траєкторій майбутніх педагогів:

- *комунікаційна* – різнорівневе віртуальне спілкування всіх учасників освітньої діяльності закладу (адміністрації, викладачів, студентів);
- *інформаційна* – надання відкритого доступу до навчальної, методичної, дозвіллевої, фінансової інформації, обмін нею;
- *розвивальна* – розвиток суб'єктів освітньої діяльності у процесі активного використання засобів інформаційно-комунікаційних технологій, інноваційних форм і методів навчання на їх основі;
- *творча* – процес і результат створення нового інтелектуального продукту (ідеї, технологій її реалізації, творчого виробу або заходу), його віртуалізація та популяризація засобами ІКТ;
- *координувальна* – віртуальна взаємодія та соціальне партнерство всіх учасників освітнього процесу;
- *управлінська* – відкритість і публічність управлінської діяльності, перехід до адміністративного-громадського управління закладом;
- *контрольно-аналітична* – діагностика, статистика, аналітика кількісних і якісних показників освітньої діяльності закладу за допомогою інформаційних систем та технологій тощо (Гаврилюк, 2016).

Процес функціонування ІОС закладу вищої освіти з питань реалізації індивідуальних освітніх траєкторій майбутніх педагогів можна відобразити за допомогою функціональної схеми (рис. 1), яка технічно розподіляється на рівні та підсистеми.

На першому рівні моделі відображено категорію персоналу, який користується ІОС, тобто користувачів: адміністрація закладу освіти, викладачі, студенти, а також будь-які інші зацікавлені відвідувачі цього середовища. Запит будь-якого користувача через системні інтерфейси обробляється та адресується в ІОС відповідно до категорії користувача та виду запиту, наприклад студент шукає навчальний матеріал, або куратору треба працювати з даними про навчальні досягнення студентів, чи викладач разом зі студентами шукає електронні освітні ресурси та ін. Далі адресований запит спрямовується системним програмним забезпеченням (підсистемою другого рівня) згідно типу звернення до електронних документів, навчального матеріалу, інших ЕОР тощо. У свою чергу прикладне програмне забезпечення здійснює відповідні команди та дії. Результати виконання команд та дій обробляються та через зворотній зв'язок (підсистему третього рівня) відображуються користувачеві системою інтерфейсів, що показано лівою нижньою гілкою даної функціональної моделі. Крім того, до ІОС закладу освіти можуть надходити запити для виходу в зовнішні

мережі, де містяться електронні бібліотеки, ЕОР, бази даних тощо (підсистема четвертого рівня).

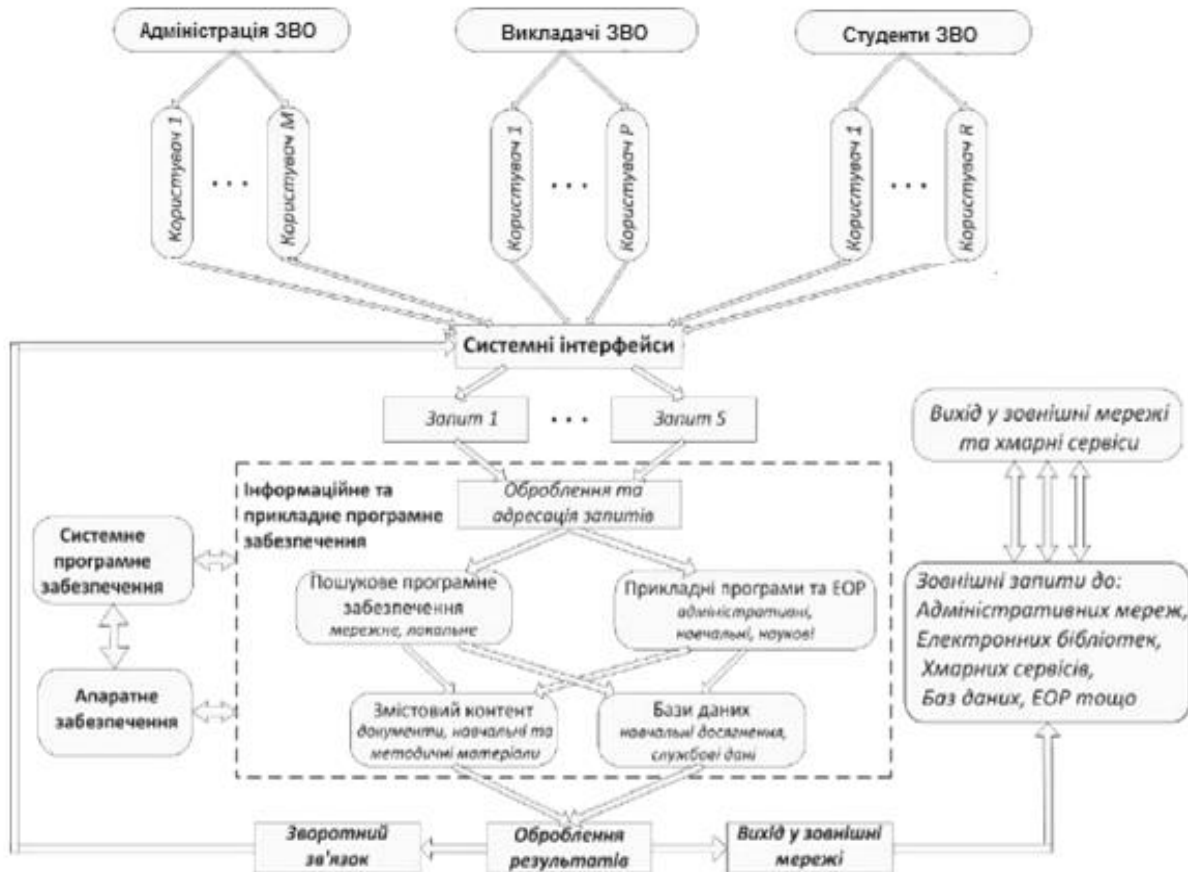


Рис. 1 Функціональна схема інформаційно-освітнього середовища закладу вищої освіти для реалізації індивідуальних освітніх траєкторій майбутніх педагогів

Проаналізуємо з цієї точки зору можливості використання ІКТ у межах ІОС вишу на основних етапах розробки ІОТ студентів. За результатами аналізу можливостей використання ІКТ, на підставі досліджень (Братанич, 2014; Євдокимов & Луценко, 2003; Журавльов, 2017; Карпова & Нестеренко, 2012; Уруський, 2016) можна сформулювати висновок про те, що практично на всіх етапах проектування, конструювання та реалізації ІОТ можливе і доцільне використання засобів ІКТ, які можуть виконувати функції:

- представлення (і засобів розробки) навчальної інформації та дидактичних матеріалів (електронні навчальні матеріали, електронні навчально-методичні комплекси і т.ін.);
- організації пошуково-дослідницької діяльності студентів (інформаційно-довідкові, інформаційно-пошукові системи Internet, енциклопедії і т.ін.);

- формування умінь моделювання, проектування (AutoCAD, CorelDRAW, 3D Studio Max, Flor Plan 3D і т.ін.);
- контролю, самоконтролю, діагностики і корекції, а також конструювання діагностичних матеріалів (MS Word, OO Writer, MS PowerPoint, Impress, MS Excel, OO Calc, системи автоматизованого комп'ютерного контролю і т.ін.);
- управління та організації оперативного зворотного зв'язку (засоби NetSupport School, Палантір і т.ін.);
- мотивації і активізації діяльності студентів (інформаційні системи навчальної спрямованості) і ін. (Журавльов, 2017; Урусський, 2016).

Виділені функції реалізуються засобами ІКТ в ІОС і при реалізації ІОТ студентів вишів. Беручи до уваги наявність різних підходів до визначення поняття ІОТ щодо майбутніх педагогів професійного навчання, виберемо серед різноманіття підходів уточнене визначення, згідно з яким ІОТ майбутнього педагога розглядається як одна з проекцій так званого узагальненого освітнього маршруту, тобто сукупності загальних етапів, періодів, ліній, що характеризують просування студентів при отриманні освіти і відображають їх взаємодію з освітнім середовищем.

Сукупність основних типів ІОТ, етапів і ліній просування студентів по конкретному типу ІОТ можна представити у вигляді ІОС, наприклад, з електронних навчально-методичних комплексів, де реалізуються змістовний, дидактичний, технологічний і діагностичний компоненти процесу навчання.

Обґрунтованість вибору студентами певної ІОТ, комплексність використання засобів ІОС для її реалізації є основою для діагностики викладачем рівнів професійної, інформаційної компетентностей майбутнього педагога.

*Проектувальний етап ІОТ* передбачає визначення цінності і цілі освітньої програми, розробку і визначення індивідуального навчального плану, опис педагогічної технології реалізації ОП, вибір методик діагностики досягнень студентів та опис форм навчальної практики, дослідницької роботи студентів

*Етап конструювання ІОТ* передбачає:

1. Формулювання (уточнення) цілей і завдань курсу, уточнення вимог до рівня засобів їх досягнень в ІОС.
4. Опис змістовних і діяльнісних компонентів курсу з поділом когнітивних і психофізіологічних компонент для різних груп студентів.
5. Розробку варіантів дидактичних і діагностичних матеріалів, виділення предметної, загальнонавчальної, професійно-пропедевтичної складових ІОС.
6. Визначення форм і видів організації взаємодії педагога і студентів у ІОС.

7. Визначення використовуваних засобів навчання, електронних навчальних матеріалів ІОС, як фактора яким визначається рівень готовності студента до самостійної діяльності.

При цьому зазначимо, що основою конструювання ІОТ є:

– розроблені поряд з традиційними інформаційними та контролюючими блоками інструктивний і комунікативний (організаційний) блоки, які вирішують завдання опису цілей курсу (дисципліни), організаційних сторін його вивчення, пред'явлення різних наборів завдань для самостійної роботи студентів, а також форм дидактичного електронного спілкування викладачів зі студентами;

– такі складові ІОС як варіативні електронні освітні ресурси, в яких варіативність може досягатися різними способами: змістовна варіативність, стиль викладу матеріалу (рівень науковості), форма пред'явлення матеріалу, рівень складності, труднощі, доступності матеріалу, технологія вивчення матеріалу або виконання лабораторних робіт;

– система накопичення результатів проходження діагностичних методик (в тому числі самодіагностики) для обґрунтування побудови ІОТ студентом і надання кваліфікованої допомоги викладача в його коригуванні.

*Діагностичний етап* передбачає моніторинг та діагностику рівня академічної успішності, психофізіологічних якостей, особистісних характеристик, відстеження динаміки розвитку студентів, самодіагностику.

*Коригувальний етап* передбачає корекцію рівня успішності і розвитку студентів, коригування методики (технології) навчання, зміна ІОТ при наявності системи автоматизованого контролю і корекції.

*Етап індивідуально-орієнтованої організації процесу навчання* в ІОТ зорієнтований на можливість складання індивідуальних навчальних планів студентів, вільного визначення послідовності освоєння дисциплін, самостійного складання індивідуальних семестрових розкладів навчальних занять. При індивідуально орієнтованої організації навчального процесу виш пропонує загальний розклад занять з усіх навчальних дисциплін викладачам. Коли, в якому порядку вивчати дисципліни, які заняття відвідувати, студент вирішує сам, погоджуючи свій індивідуальний графік навчання з фахівцями, що формують професійну освітню програму.

Визначення індивідуальної освітньої траєкторії студентом (вибір навчальних дисциплін, складання власних графіків освоєння і т.ін.) можливо за наявності структурно-логічних схем навчання, що узгоджують між собою блоки і модулі професійних і спеціальних дисциплін.

**Висновки з дослідження і перспективи подальших розвідок у цьому напрямі.** Отже, реалізація індивідуальних освітніх траєкторій майбутніх педагогів передбачає ефективне поетапне формування та розвиток знань, умінь, способів діяльності, досягнення запланованих результатів освітньої діяльності, самонавчання, саморозвиток на базі використання можливостей ІОС.

На основі аналізу можливостей використання ІКТ в ІОС можна сформулювати висновок про можливість і доцільність їх використання практично на всіх етапах проектування, конструювання та реалізації ІОТ (при цьому вони виконують частину функцій викладача, надаючи йому поле для реалізації індивідуальних можливостей і творчого потенціалу студентів), а також можливості автоматизації цього виду педагогічної діяльності в умовах організації індивідуального підходу.

Складання структурно-логічної схеми взаємозв'язку професійних і спеціальних дисциплін, їх блоків і модулів, в розрізі як курсів навчання, так і видів навчальних занять дає можливість грамотно компонувати індивідуальну програму навчання, усвідомлено впливати на формування професійних компетентностей, затребуваних ринком праці, тому такий взаємозв'язок повинен бути врахований у структурно-логічній схемі і передбачений в індивідуальній освітній траєкторії майбутнього педагога.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Братанич, А. А. (2014). Особистісно орієнтовані технології в педагогічній освіті. *Наукові записки Національного педагогічного університету ім. М. П. Драгоманова. Сер. : Педагогічні та історичні науки, 121*, 10–17.
2. Євдокимов, В. І. & Луценко, В. В. (2003). Розробка особистісних стратегій навчання студентів. *Засоби навчальної та науково-дослідної роботи: Зірник наукових праць Харківського державного педагогічного університету ім. Г. С. Сковороди, 19*, 12–17.
3. Журавльов, Ю. (2017). Індивідуальна траєкторія навчання. *Новий колегіум, 3* (89), 22–26.
4. Карпова, Е. Е. & Нестеренко, В. В. (2012). *Теоретичні засади індивідуалізації професійної підготовки майбутніх педагогів в умовах заочного навчання у вищому навчальному закладі: монографія*. Одеса: ДЗ «Південноукраїнський національний педагогічний університет ім. К. Д. Ушинського».
5. Шевчук, Б. В., Шевчук, Л. Д. & Яшанов, С. М. (2021). Інтеграція моделей навчання інформативних дисциплін в інформаційно-освітньому середовищі закладу вищої педагогічної освіти. *Актуальні питання гуманітарних наук, 39,5*, 255–263.
6. Уруський, А. В. (2016). *Методика реалізації індивідуального підходу до навчання старшокласників за технологічним профілем*. (Дис. канд. пед. наук). Тернопіль.
7. Якиманская, И. С. (2000) *Технология личностно-ориентированного образования*. Москва: Сентябрь.



О. КОБИЛЬСЬКА, Л. ШЕВЧУК, С. ЯШАНОВ  
Використання інформаційно-освітнього середовища вишу для реалізації  
індивідуальних освітніх траєкторій майбутніх педагогів

## USE OF INFORMATION AND EDUCATIONAL ENVIRONMENT OF HIGHER EDUCATION INSTITUTION FOR IMPLEMENTATION OF INDIVIDUAL EDUCATIONAL TRACTS OF FUTURE TEACHERS

**Olena Kobylska**

Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor,  
Professor of Department of Mathematics and Computer Science  
Kremenchuk Mykhaylo Ostrohradskyi National University  
Kremenchuk, Ukraine,  
ORCID ID 0000-0002-4210-1534  
*kobilskaya1983@gmail.com*

**Larysa Shevchuk**

Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor,  
Head of the Department of Mathematics, Informatics and Teaching Methods  
Pereyaslav-Khmelnytsky Hryhoriy Skovoroda State Pedagogical University  
Pereyaslav, Ukraine,  
ORCID ID 0000-0002-8405-1168  
*sheld65l@gmail.com*

**Serhii Yashanov**

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor,  
Head of the Department of Information Systems and Technologies  
National Pedagogical Dragomanov University  
Kyiv, Ukraine,  
ORCID ID 0000-0001-8958-9007  
*yashanovs@gmail.com*

**Abstract.** The article analyzes the content of the concept of information and educational environment and reveals the potential of the information and educational environment of higher education institutions for the implementation of individual educational trajectories of future teachers of vocational training. The individual educational trajectory of the future specialist is considered as a certain sequence of elements of educational activity of each student on realization of own educational purposes corresponding to their abilities, possibilities, motivation, interests. The set of basic types of individual educational trajectories, stages and lines of advancement of students on a specific type of this trajectory is presented in the form of information and educational environment. The information and educational environment is considered as a pedagogical system that combines an electronic campus of the educational institution, tools for managing the educational process, pedagogical technologies and provides the formation of intellectually developed, socially significant, creative personality with the necessary level of professional knowledge, skills and skills for a successful life and future professional activity in the information society. The functional diagram reflects the process of functioning of the IOS of higher education institution on the implementation of individual educational trajectories of future teachers, which consists of four levels. The functions that are implemented by means of ICT in the information and educational environment in the implementation of the individual educational trajectory of university students are highlighted. Taking into account the

existence of different approaches to defining the concept of IOT for future teachers of vocational training, we choose from a variety of approaches a refined definition, according to which the IOT of the future teacher is considered as one of the projections of the so-called generalized educational route. characterize the progress of students in education and reflect their interaction with the educational environment. The set of main types of IOT (design stage, design stage, diagnostic stage, corrective stage, stage of individual-oriented organization of the learning process), presented in the form of IOS, from electronic educational and methodological complexes, which implement meaningful, didactic, technological and diagnostic components of the learning process. The implementation of individual educational trajectories of future teachers involves the effective gradual formation and development of knowledge, skills, methods of activity, achieving the planned results of educational activities, self-study, self-development based on the use of IOS.

**Key words:** higher education; information-educational environment; individual educational trajectory of the future teacher; information-communication technologies; professional training of the teacher.

## REFERENCES

1. Bratanych, A. A. (2014). Osobystisno oriientovani tekhnolohii v pedahohichnii osviti [Personally oriented technologies in pedagogical education]. *Naukovi zapysky Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu im. M. P. Drahomanova. Ser. : Pedahohichni ta istorychni nauky, 121*, 10–17. [in Ukrainian].
2. Ievdokymov, V. I. & Lutsenko, V. V. (2003). Rozrobka osobystisnykh stratehii navchannia studentiv [Development of personal learning strategies for students]. *Zasoby navchalnoi ta naukovodoslidnoi roboty: Zbirnyk naukovykh prats Kharkivskoho derzhavnogo peahohichnoho universytetu im. H. S. Skovorody, 19*, 12–17. [in Ukrainian].
3. Zhuravlov, Yu. (2017). Indyvidualna traiektoriia navchannia [Individual learning trajectory]. *Novyi kolehium, 3 (89)*, 22–26. [in Ukrainian].
4. Karpova, E. E. & Nesterenko, V. V. (2012) Teoretychni zasady indyvidualizatsii profesiinoi pidhotovky maibutnikh pedahohiv v umovakh zaочноho navchannia u vyshchomu navchalnomu zakladi [Theoretical bases of individualization of professional training of future teachers in the conditions of correspondence training in higher educational institution]. Odesa: DZ “Pivdenoukrainskyi natsionalnyi pedahohichnyi universytett im. K. D. Ushynskoho”. [in Ukrainian].
5. Shevchuk, B. V., Shevchuk, L. D., & Yashanov, S. M. (2021). Intehratsiia modelei navchannia informatyvnykh dystsyplin v informatsiino-osvitnomu seredovyschchi zakladu vyshchoi pedahohichnoi osvity [Integration of models of teaching informative disciplines in the information-educational environment of the institution of higher pedagogical education]. *Aktualni pytannia humanitarnykh nauk, 39, 5*, 255–263. [in Ukrainian].
6. Uruskyi, A. V. (2016). *Metodyka realizatsii indyvidualnoho pidkhodu do navchannia starshoklasnykiv za tekhnolohichnym profilem [Methods of implementing an individual approach to teaching high school students by technological profile]*. (PhD Dissertation). Ternopil. [in Ukrainian].
7. Iakymanskaia, Y. S. (2000). *Tekhnolohiia lychnostno-oryentyrovannoho obrazovanyia [Technology of personally oriented education]*. Moscow: Sentiabr. [in Russian].

Матеріали надійшли до редакції 09.09.2021 р.