

V. КАРТОГРАФІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

УДК 528.9:378 (477)

DOI: <http://doi.org/10.17721/1728-2721.2024.90-91.10>Едуард БОНДАРЕНКО, д-р геогр. наук, проф.
ORCID ID: 0000-0002-2295-146Xe-mail: eduardbondarenko@knu.ua

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ, Україна

Тетяна ДУДУН, канд. геогр. наук, доц.

ORCID ID: 0000-0002-9960-9793

e-mail: t.dudun@knu.ua

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ, Україна

СУЧАСНИЙ СТАН НАВЧАННЯ КАРТОГРАФІЇ НА ОСВІТНІХ ПРОГРАМАХ СТУДЕНТІВ ГЕОГРАФІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ (НА ПРИКЛАДІ ОСВІТНІХ ПРОГРАМ КИЇВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА)

Вступ. Картографія є важливим навчальним компонентом на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти у процесі підготовки майбутніх фахівців-географів, виступаючи основою формування у студентів картографічного світосприйняття, надаючи систему знань про способи відображення навколишнього світу, закладаючи базові підходи й картографічну культуру до створення та використання картографічних творів. Науково-технічний прогрес, інші динамічні процеси, які безпосередньо пов'язані з безпекою навчальної діяльності у вищій школі (пандемії, війни, епідемії, інші обмежувальні заходи), визначають необхідність обґрунтування та швидкого запровадження сучасних форм і засобів навчання картографії на всіх освітніх програмах з підготовки географів.

Методи. Загальною методологічною основою дослідження виступають базові положення теорії запрошення. Для досягнення поставленої мети під час виконання поставлених завдань застосовано: системний підхід, методи: аналіз і синтез; абстрагування та конкретизація; порівняльний; наукової класифікації; інформаційний.

Результати. Установлено, що переважна більшість освітніх програм на об'єкті дослідження містить окремий обов'язковий компонент "Картографія" або інтегрований курс "Картографія з основами топографії", які для набуття студентами базового рівня картографічних знань, умінь і навичок викладаються відповідно в мінімально необхідних обсягах (90 та 120 год.). Найоптимальнішим місцем картографічних дисциплін у навчальному плані підготовки географів є 2 або 3 семестр.

Існуючими формами організації навчальних занять з картографії при підготовці географів є лекції, практичні заняття, консультації. Окремими напрямками раціоналізації навчальної діяльності з картографії на сьогодні виступають: змішане навчання, підвищення ролі інтерактивних технологій, адаптивне навчання, введення елементів штучного інтелекту. Необхідною підставою для фахового викладання картографії у вищій школі є наявність високопрофесійних кадрів, які мають базову освіту з картографії та володіють відповідними компетентностями на достатньому рівні.

Висновки. Розкрито сучасний стан навчальної діяльності з картографії при підготовці географів у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка, що визначається мінімальними необхідними обсягами, узгодженим місцем у навчальному плані, інноваційними формами навчання.

Ключові слова: картографія, вища географічна освіта, форми організації освітнього процесу, засоби навчання, картографічні компетентності.

Вступ

Високий рівень освіченості студентів географічних спеціальностей закладів вищої освіти (ЗВО) в Україні забезпечується якістю освітньої діяльності на конкретних освітніх програмах, що функціонують у них, їхньої наповненості навчальними компонентами (предметами), а також якістю результатів навчання, зокрема щодо можливості вирішувати найскладніші професійні завдання.

Одним із основних навчальних компонентів (предметів) на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти у процесі підготовки майбутніх фахівців-географів є картографія. Ця навчальна дисципліна виступає основою формування у студентів географічних спеціальностей картографічного світосприйняття, надає систему знань про способи відображення навколишнього світу, просторовий аналіз і геомодельовання, закладає базові підходи й картографічну культуру до створення та використання географічних карт, серій карт, атласів, інших картографічних творів, визначає поточні можливості й перспективи розвитку картографічної науки та виробництва.

Науково-технічний прогрес, що окреслює поступові зміни поглядів на предмет і метод картографії, інші динамічні процеси глобального, регіонального й локального характеру, які, наприклад, безпосередньо пов'язані з безпекою навчальної діяльності ЗВО (пандемії, війни, епідемії, інші обмежувальні заходи) тощо, визначають необхідність обґрунтування та достатньо швидкого впровадження сучасних форм і засобів навчання картографії на всіх освітніх програмах з підготовки географів у ЗВО країни. Тому актуальність обраної теми стосовно визначення сучасного стану навчання картографії на освітніх програмах студентів географічних спеціальностей ЗВО України не викликає жодного сумніву.

Метою статті є огляд і визначення найоптимальніших сучасних форм організації освітнього процесу і засобів навчання студентів на освітніх програмах з географічних спеціальностей у ЗВО щодо формування у них картографічних компетентностей для можливості вирішення професійних задач найвищої складності.

На основі поставленої мети доцільно виділити такі головні *завдання* для виконання:

- систематизувати інформацію з освітніх компонентів із картографії на освітніх програмах географічного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти;
- визначити найоптимальніше місце у навчальному плані підготовки фахівців географічних спеціальностей та обсяг картографії як навчального компонента;
- розглянути існуючі форми організації освітнього процесу та засоби навчання студентів-географів у контексті їхнього застосування під час вивчення картографії;
- указати на можливості додаткових (до існуючих традиційних) форм і засобів навчання студентів-географів картографії у зв'язку з появою різних нових обмежень у сучасний період;
- охарактеризувати вимоги до науково-педагогічного персоналу для викладання картографії та досягнення високої якості освітнього процесу.

Об'єктом дослідження визначено сучасні форми та засоби навчання картографії на освітніх програмах студентів географічних спеціальностей ЗВО України (на прикладі освітніх програм Київського національного університету імені Тараса Шевченка) з урахуванням обмежень і невизначеностей.

Предмет дослідження – інструменти реалізації сучасних форм і засобів навчання картографії на освітніх програмах студентів географічних спеціальностей Київського національного університету імені Тараса Шевченка в умовах певних обмежень і невизначеностей.

Огляд літератури. Різні сторони, форми, методи, засоби навчання при підготовці фахівців географічних спеціальностей у закладах вищої освіти України висвітлюються у численних статтях журналів категорій А та Б (Інформаційні технології і засоби навчання, 2024; Руденко, 2024; Проблеми безперервної географічної освіти..., 2023; Федій, Галушка, & Гасанова, 2023) у галузях знань 01 (Освіта / Педагогіка), 10 (Природничі науки), 12 (Інформаційні технології), 19 (Архітектура та будівництво), 24 (Сфера обслуговування) (Постанова Кабінету Міністрів України, 2015), обговорюються під час роботи науково-практичних конференцій, семінарів, які відбувались протягом останнього часу і публікуються в їхніх матеріалах: "Географічна наука та освіта: перспективи й інновації" (Коцур, Руденко, & Маруняк, 2021); "Географічна освіта і наука: виклики і поступ" (Біланюк, & Іванов, 2023); "Географія у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка: 85 років – досягнення та перспективи" (Олійник, 2018).

Достатньо вагому частку опублікованих робіт присвячено формам і засобам навчання під час вивчення географічних дисциплін, меншу увагу приділено викладанню картографії для майбутніх фахівців-географів з вищою освітою. Останнє можна пояснити, зокрема, наявністю періодичних міжнародних спеціалізованих науково-практичних картографічних конференцій, що проводяться в Україні із середини 1990-х років і дотепер (Картографія та вища школа ..., 2024; Проблеми безперервної..., 2023), та у рамках яких цілеспрямовано розглядаються проблеми саме картографічної освіти у вищій школі, а збірники матеріалів зазначених конференцій були вдало трансформовані у фахові наукові видання, одне з яких (Проблеми безперервної..., 2023), видається й поширюється в електронному вигляді й на сьогодні.

За окремими дослідженнями свою увагу концентруємо на декількох із них. У роботі (Шевченко, & Бондаренко, 2008) зазначено, що реалізація форм і методів навчання картографії (станом на момент її публікації) забезпечується наявністю необхідних методичних документів, визначених нормативними документами ЗВО. Автори, базуючись на власному досвіді викладання картографічних дисциплін, достатньо повно охарактеризували призначення, головні функції та зміст основних видів документів, які уможливають раціональне проведення повноцінних занять для набуття визначених компетентностей під час вивчення всього комплексу картографічних дисциплін.

Компетентнісний підхід щодо набуття знань, умінь і навичок через вплив компетентнісно орієнтованих завдань картографічного спрямування на якість навчання географії у вищій школі розглянуто у (Федій, Галушка, & Гасанова, 2023), де з'ясовано, що географічна освіта, особливо в сучасних умовах розвитку суспільства, неможлива без теоретичних основ і практичних навичок у роботі з картографічними джерелами, їхнім аналізом та інтегрованим підходом у різних сферах застосування. Доведено, що компетентнісно орієнтовані завдання, зокрема з картографії, забезпечують якісне навчання здобувачів існуючих рівнів вищої освіти. Авторами (Федій, Галушка, & Гасанова, 2023) висвітлено проблему розроблення компетентнісно орієнтованих завдань картографічного спрямування та здійснено аналіз їхнього стану при підготовці майбутніх учителів географії. Також створено схему переваг компетентнісно орієнтованих завдань картографічного спрямування над традиційними завданнями відповідно до їхніх етапів застосування (життєве спрямування; мотив, що спонукає до розв'язку; самостійність у прийнятті рішень; висока когнітивна складність), а також конкретизовано позитивні риси результатів навчання з елементами компетентнісно орієнтованих завдань.

Події останнього періоду, що визначають певні обмеження при проведенні навчальних занять з картографії під час підготовки фахівців-географів, спонукають до пошуку нових форм організації освітнього процесу й засобів навчання. Серед них дистанційні платформи. Особливості їхнього застосування при викладанні туристичної картографії продемонстровано у публікації (Бондаренко, 2021).

Методи

Загальною методологічною основою цього дослідження є базові положення теорії запрошення (Purkey, 1992; Purkey, & Novak, 2016), що визначається освітньою основою навчання та викладання з формуванням відносин, заснованих на людських цінностях, відповідальності та можливостях. Згідно із зазначеною теорією запрошення викладачем на навчання студентів спостерігається через соціальний зміст для розвитку їхнього потенціалу. Чотирма стовпами теорії запрошення визначено повагу, довіру, оптимізм і цілеспрямованість (Purkey, & Novak, 2016).

На основі обраної методології для досягнення поставленої мети під час виконання завдань цього дослідження застосовано методи: *системного підходу* – для вивчення об'єкта дослідження як складової частини цілісної складної системи, що утворена низкою підсистем і має функціональні залежності та зв'язки в межах системи, між її окремими підсистемами; *аналізу та синтезу*; *абстрагування та конкретизації* – для визначення необхідних форм і засобів навчання картографії на освітніх

програмах студентів географічних спеціальностей; *порівняльний, наукової класифікації* – для виокремлення найоптимальніших форм і засобів навчання картографії в умовах певних обмежень і невизначеностей; *інформаційний* – для докладного вивчення об'єкта дослідження (в цілому і за складовими компонентами) та систематизації знань про нього у вигляді інформаційної бази.

Результати

Згідно із загальновідомими інформаційними матеріалами, розміщеними на відкритих ресурсах (Географічна освіта в Україні, 2024), поняттю *вищої географічної освіти*, що розвивається у руслі положень сформульованої стратегії (Стратегія розвитку вищої освіти..., 2020) відповідає система викладання загальних і спеціальних географічних знань, природних закономірностей, формування умінь і навичок для використання в повсякденному житті та професійній діяльності географів, фахівців наук про Землю та інших прикладних і суміжних дисциплін у ЗВО України. У нашій країні вона представлена у двох десятиках ЗВО, а її історія розвитку нараховує за часом майже два століття. Як окрема навчальна дисципліна географія (в цілому) з'явилася з 1834 р. у Київському університеті Святого Володимира (нині Шевченковому), з 1882 – у Львівському (нині імені Івана Франка) та з 1889 – у Харківському (імені Василя Каразіна) (Географічна освіта в Україні, 2024).

Вища географічна освіта в Україні виконує важливу роль культурно-виховного характеру, надає необхідний рівень знань для розуміння глобальних процесів на Землі та місця людини у цих процесах, формує уміння та навички для реалізації стратегії поступального розвитку людства в різноманітних галузях його діяльності, а також свідоме екологічне мислення (Географічна освіта в Україні, 2024).

Фах за географічними спеціальностями за діючим нормативним документом (Постанова Кабінету Міністрів України..., 2015) випускники ЗВО України можуть здобути у таких галузях знань:

- 01 (Освіта / Педагогіка) за спеціальністю 014.7 (Середня освіта. Географія), що розглядається як традиційна географічна освіта;
- 10 (Природничі науки), де сконцентровані спеціальності 103 (Науки про Землю) та 106 (Географія), які мають відповідні спеціалізації, з'єднані з розділами наук про Землю (природнича географія, гідрологія, метеорологія та кліматологія, океанологія, геоматика, географічні інформаційні системи, геодезія (у цілому), картографія) та географії (фізична географія, економічна географія);
- 19 (Архітектура та будівництво) – 193 (Геодезія та землеустрій) – прикладна геодезія, картографія / землепорядкування, просторове планування;
- 24 (Сфера обслуговування) – 242 (Туризм і рекреація) – у частині краєзнавчо-рекреаційної діяльності.

Здобуття компетентностей за спеціалізаціями у межах географічних спеціальностей здійснюється на сьогодні на освітніх програмах, які являють собою єдиний комплекс освітніх компонентів, спланованих та організованих для досягнення визначених програмних результатів навчання (Закон України "Про освіту"..., 2017). Освітні компоненти при цьому виступають навчальні дисципліни, індивідуальні завдання, контрольні заходи тощо.

Структура та зміст вищої географічної освіти базуються на досягненнях сучасної фундаментальної науки, які формують уявлення про планету Земля, її географічну оболонку, взаємопов'язані процеси в ній, загальні закономірності, про природу окремих частин планети,

соціально-економічну географію світу, окремих країн та особливо України, її місце серед інших держав світу; закладають навички роботи із джерелами географічних знань, передусім, уміння працювати з картами (Географічна освіта в Україні, 2024), які відрізняються за видами, типами та призначенням.

Кarti відіграють велику роль як ефективний засіб збереження та передавання просторової інформації, проводжуючи географа протягом усього періоду професійної діяльності. Однак почерпнути інформацію з карт можна лише тоді, коли вмієш фахово їх використовувати та за необхідності ще й створювати.

Потреба в умінні використання / створення карт обумовлена тим, що жодний фонетичний опис не здатен замінити картографічне зображення, оскільки виключно воно конкретизує уявлення про просторове розміщення будь-яких об'єктів (явищ, процесів), унаочнює закономірності їхнього розповсюдження і взаємозв'язків між ними тощо. Тому роль картографії (передусім як науки про карти) разом із суміжними з нею топографо-геодезичними дисциплінами (топографією, дистанційним зондуванням Землі та ін.) при підготовці фахівців за географічними спеціальностями є визначальною.

Вивчення описів освітніх програм останніх редакцій першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, які функціонують на географічному факультеті Київського національного університету імені Тараса Шевченка (крім спеціалізованої програми з картографії) (Описи освітніх програм..., 2024), показало, що майже до всіх них включено картографію (з певними модифікаціями у назвах) як обов'язковий навчальний компонент, інформація з якого систематизована у вигляді табл. 1.

Відсутність освітнього компонента з картографії на освітньо-професійній програмі "Геоєкологія та екосистемні послуги" (редакція 2024 р. (Описи освітніх програм..., 2024)) не зможе забезпечити через компонент "Топографія з основами геодезії" реалізацію програмних результатів навчання (зокрема, ПР 04. Використовувати інформаційні технології, картографічні та геоінформаційні моделі в області наук про Землю) за спеціальністю 103 "Науки про Землю" (Стандарт вищої освіти..., 2019), ставлячи під сумнів можливості вирішення випускниками зазначеної програми тих фахових завдань, які передбачають створення / використання геоєкологічних карт.

Розширення картографічних компетентностей майбутніх фахівців географічних спеціалізацій на окремих освітніх програмах (зокрема, "Економічна географія", "Урбаністика та міське планування" (Описи освітніх програм..., 2024)) може відбуватись за рахунок вивчення додаткових картографічних дисциплін (як вибіркового компонента), наприклад, "Суспільно-географічна картографія". У випадку формування студентами індивідуальних траєкторій без вибору названого компонента, основи картографічних знань усе ж закладаються під час вивчення обов'язкового компонента з картографії.

Аналіз логічних схем реалізації освітньо-професійних програм першого (бакалаврського) рівня вищої освіти при підготовці студентів географічних спеціальностей у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка за описами (Описи освітніх програм..., 2024), а також інформації, поданої у табл. 1, показує оптимальне місце картографічного компонента в навчальних планах підготовки географів. Це другий навчальний семестр, якщо в навчальному плані передбачено лише один обов'язковий компонент з картографії (включно

з інтегрованою дисципліною, що поєднує картографію з топографією або навпаки), та третій навчальний семестр – для освітніх програм із двома окремими дисциплінами: "Топографія з основами геодезії" та "Картографія". При цьому навчальний компонент "Картографія" вивчається після дисципліни "Топографія з основами геодезії". Також слід зазначити оптимально мінімальні об-

сяги у кредитах Європейської кредитно-трансферної системи (ЄКТС) / годинах, необхідні для вивчення картографії. Такими є 3 кредити / 90 годин, коли картографія вивчається на освітніх програмах самостійною дисципліною після компоненту "Топографія з основами геодезії" та 4 кредити / 120 годин – при інтеграції картографії з іншими компонентами.

Таблиця 1

Зведена інформація з освітніх компонентів з картографії на освітніх програмах географічного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Галузь знань	Спеціальність	Освітня програма	Назва навчального компонента з картографії, особливості	Кількісні параметри навчального компонента з картографії						
				Кредити ЄКТС / години	Семестр	Форма контролю	Лекцій	Практичних занять	Консультацій	Самостійної роботи
01 (Освіта / Педагогіка)	014.7 (Середня освіта. Географія)	Географія	Картографічний метод у навчанні географії	4/120	2	залік	30	15	–	75
10 (Природничі науки)	103 (Науки про Землю)	Геоєкологія та екосистемні послуги	Читається лише дисципліна "Топографія з основами геодезії"	–	–	–	–	–	–	–
10 (Природничі науки)	103 (Науки про Землю)	Ґрунтознавство, управління земельними ресурсами й територіальне планування	Картографія. Читається після дисципліни "Топографія з основами геодезії"	3/90	2	залік	30	14	1	45
10 (Природничі науки)	103 (Науки про Землю)	Метеорологія	Картографія. Читається після дисципліни "Топографія з основами геодезії"	3/90	3	залік	14	14	2	60
10 (Природничі науки)	103 (Науки про Землю)	Управління та екологія водних ресурсів	Картографія. Читається після дисципліни "Топографія з основами геодезії"	3/90	3	залік	14	14	2	60
10 (Природничі науки)	106 (Географія)	Геоморфологія та природо-пізнавальний туризм	Картографія	3/90	3	залік	28	14	–	48
10 (Природничі науки)	106 (Географія)	Економічна географія	Картографія з основами топографії	4/120	2	залік	28	28	2	62
10 (Природничі науки)	106 (Географія)	Природнича географія	Картографія з основами топографії	4/120	2	залік	28	28	2	62
10 (Природничі науки)	106 (Географія)	Транскордонне екологічне співробітництво	Картографія з основами топографії	4/120	2	залік	28	28	–	64
10 (Природничі науки)	106 (Географія)	Урбаністика та міське планування	Картографія з основами топографії	4/120	2	залік	28	28	–	64
19 (Архітектура й будівництво)	193 (Геодезія та землеустрій)	Геодезія	Картографія	4/120	2	іспит	14	30	4	72
24 (Сфера обслуговування)	242 (Туризм і рекреація)	Міжнародний туризм	Туристична картографія	4/120	2	іспит	28	28	2	62

Зазначені обсяги картографічної складової освітніх програм для підготовки студентів географічних спеціальностей та їхнє місце у відповідних навчальних планах засвідчують проведене узгодження змісту освітніх програм

ще на етапі їхнього проектування або під час проведення редакцій. Це, у свою чергу, оптимізує проведення навчальних занять (зокрема, за лекційними формами) з формуванням відповідних потоків за спеціалізаціями.

Існуючими формами організації навчання (навчальних занять) з картографії при підготовці географів згідно з (Положення про організацію..., 2022) та навчальними планами їхньої підготовки (Описи освітніх програм..., 2024) виступають лекції, практичні заняття, консультації (див. табл. 1).

Лекція є видом навчального заняття, протягом якого викладач у логічно витриманій формі повідомляє (представляє) студентам новий або подає вже відомий навчальний матеріал. Студенти, які слухають лекцію, пасивно та / або активно сприймають відповідний матеріал, винесений на заняття (Положення про організацію..., 2022).

Важливими видами лекцій за їхнім змістом для опанування матеріалу з картографії (згідно з календарним планом, визначеним у робочій програмі навчальної дисципліни) виступають:

- **лекції теоретичного конструювання** (призначені для надання студентам базових знань щодо можливості систематизувати та узагальнювати результати на основі існуючих у картографії парадигм, теоретичних концепцій, базових принципів тощо);
- **методологічні лекції** (розкривають зміст, компонентний склад і методи наукового пізнання об'єктивної реальності через застосування алгоритму: "представлення фактів – формулювання гіпотези – побудова (вивчення) моделі – подання висновків – проведення експерименту – визначення напрямів практичного використання");
- **історичні лекції** (підводять студентів до відкриття, осмислення й повторного відкриття основних етапів історії картографії як галузі науки, техніки, виробництва) (Положення про організацію..., 2022).

За характером проведення та використаними засобами лекції з картографії містять такі переважні види:

- **лекції-візуалізації** (характеризуються можливістю подання матеріалу у вигляді усної інформації, яка перетворена до візуальної форми за допомогою програмно-технічних засобів, придатних до сприйняття під час навчання. Тут широко використовуються можливості презентацій, слайди яких у цілому та за графічними структурними складовими (карти, рисунки, таблиці, формули, розрахунки) виступають носіями змістовної інформації);
- **інтерактивні лекції** (додають активізацію здобувача під час розгляду матеріалу, нагадуючи лекції-бесіди і відрізняючись тим, що суттєве навантаження при відповіді на питання викладача бере на себе студент);
- **відеолекції** (допомагають розвитку наочно-образного мислення у студентів шляхом сприйняття попередньо підібраних лектором відеоматеріалів за темою, що вивчається на занятті (приміром, різних груп картографічних матеріалів));
- **бінарні лекції** (дають можливість утілити базові принципи поєднання теорії із практикою під час навчання, здійснити ознайомлення здобувачів з передовим досвідом підрозділів фахово орієнтованого (картографічного) підприємства через запрошення лектора на таке заняття практичного працівника (фахівця-практика), що передбачає створення органічного дуету викладача з прекрасною теоретичною підготовкою з фахівцем-практиком, який дуже гарно володіє особливостями роботи та найкраще доведе відомості щодо окремих професійних прийомів, які перебувають у межах теми, що вивчається (Положення про організацію..., 2022). Цей вид лекції на практиці скоріше є винятком, аніж правилом, оскільки впирається, насамперед, в оплату праці запрошеного фахівця).

Практичне заняття спрямоване на детальний розгляд здобувачами освіти окремих теоретичних положень навчальної дисципліни та формує вміння їх практичного застосування шляхом індивідуального виконання студентом відповідно сформульованих завдань (Положення про організацію..., 2022). Перелік тем практичних занять визначає Робоча програма навчальної дисципліни. Проведення практичного заняття ґрунтується на попередньо підготовленому методичному матеріалі, що є набором завдань різної складності для їхнього виконання на занятті. Практичне заняття включає проведення попереднього контролю знань, умінь і навичок здобувачів освіти, постановку загальної проблеми викладачем та її обговорення, розв'язання завдань з обговоренням, контрольних завдань, їхню перевірку й оцінювання. Практичні заняття проходять в аудиторіях, які оснащені необхідними технічними засобами навчання (Положення про організацію..., 2022). Під час викладання картографії на освітніх програмах географічного факультету розроблені практичні завдання враховують специфіку географічної спеціалізації та спрямовані на розвиток умінь і навичок застосування картографічного методу при вирішенні професійно-орієнтованих задач майбутніми фахівцями.

На консультації студент отримує від викладача пояснення стосовно окремих теоретичних положень чи аспектів їх практичного застосування; відповіді на конкретні запитання у межах навчальної дисципліни. Консультація може бути індивідуальною або колективною, залежно від того, консультує викладач студентів з питань, що пов'язані із виконанням індивідуальних завдань чи з теоретичних питань навчальної дисципліни. Час, що відведений для проведення консультацій із конкретної дисципліни, визначається навчальним планом (Положення про організацію..., 2022), залежно від освітньої програми (див. табл. 1).

Сучасні реалії, насамперед воєнний стан, вимагають інноваційних змін в організації освітнього процесу ЗВО, зокрема й під час викладання картографії. Змішане навчання, підвищення ролі інтерактивних технологічних рішень, адаптивне навчання, упровадження елементів експертних систем і штучного інтелекту – це лише окремі напрями раціоналізації навчальної діяльності на сьогодні.

Необхідною підставою для фахового викладання картографії у ЗВО є наявність високопрофесійних кадрів, які володіють відповідними компетентностями. У цьому плані географічний факультет Київського національного університету імені Тараса Шевченка має дуже вагому перевагу завдяки не лише наявності у структурі факультету профільної кафедри геодезії та картографії, а й доволі успішну тривалу підготовку за випусковою спеціальністю "Картографія" фахівців (Бондаренко, & Дудун, 2023), які через аспірантуру / докторантуру здобувають наукові ступені та вчені звання і працюють як науково-педагогічні працівники на зазначеній кафедрі. При цьому академічна замкненість викладачів по суті виключається, оскільки вони в межах своєї професійної діяльності проходять стажування на галузевих підприємствах, беруть участь у вітчизняних і міжнародних картографічних проектах, поширюють свої знання, уміння та навички на програмах підвищення кваліфікації з картографії та топографії для викладачів інших закладів освіти.

Певні експерименти із залучення науково-педагогічних працівників інших кафедр географічного факультету для викладання картографії на освітніх програмах з підготовки

географів зазнали невдачі через відсутність у таких викладачів, насамперед, базової картографічної освіти. Така сама проблема є доволі значущою у переважній більшості ЗВО країни, де викладається картографія як навчальна дисципліна.

Дискусія і висновки

Для визначення сучасного стану навчання картографії на освітніх програмах ЗВО з підготовки майбутніх фахівців географічних спеціальностей було:

- систематизовано інформацію з освітніх компонентів із картографії на освітніх програмах географічного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти з виявленням того, що майже до всіх них включено картографію (з певними модифікаціями у назвах) як обов'язковий навчальний компонент;
- визначено найоптимальніше місце у навчальному плані підготовки фахівців географічних спеціальностей та обсяг картографії як навчального компонента – другий навчальний семестр, якщо в навчальному плані передбачено лише один обов'язковий компонент із картографії (включно з інтегрованою дисципліною, що поєднує картографію з топографією або навпаки) та третій навчальний семестр – для освітніх програм із двома окремими дисциплінами: "Топографія з основами геодезії" та "Картографія";
- розглянуто існуючі форми організації освітнього процесу та засоби навчання студентів-географів у контексті їхнього застосування під час вивчення картографії, якими виступають лекції, практичні заняття, консультації;
- указано на можливості додаткових до існуючих традиційних форм і засобів навчання студентів-географів картографії у зв'язку з появою різних нових обмежень у сучасний період, зокрема змішане навчання, підвищення ролі інтерактивних технологічних рішень, адаптивне навчання, впровадження елементів штучного інтелекту визначені як окремі напрями раціоналізації навчальної діяльності з картографії на сьогодні;
- охарактеризовано вимоги до науково-педагогічного персоналу для викладання картографії та досягнення високої якості освітнього процесу.

Подальші дослідження мають бути спрямовані на обґрунтування необхідності викладання класичного курсу з картографії на всіх без винятку освітніх програмах з підготовки фахівців-географів.

Внесок авторів: Едуард Бондаренко – концептуалізація; методологія; написання (перегляд і редагування); Тетяна Дудун – формальний аналіз; написання (оригінальна чернетка).

Список використаних джерел

- Біланюк, В., & Іванов, Є. (Ред.). (2023). *Географічна освіта і наука: виклики і поступ* (у 3 т., Т. 3). Простір-М. <https://geography.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/05/Rovenchak-KotyK-Geoosvita-yak-konverhennyi-naukovy-napriamok-stattya-2023.pdf>
- Бондаренко, Е. Л. (2021). Особливості викладання туристичної картографії засобами дистанційних платформ. *Туризм: міжнародний досвід та національні пріоритети* (с. 6–8).
- Бондаренко, Е. Л., & Дудун, Т. В. (2023). Вища освіта з картографії в Україні: сучасний стан, проблеми та перспективи. *Український географічний журнал*, 4, 64–76. <https://doi.org/10.15407/ugz2023.04.064>
- Географічна освіта в Україні. (2024). *Матеріали з Вікіпедії*. <https://uk.wikipedia.org/wiki/>
- Закон України "Про освіту" № 2145-VIII (поточна ред. від 01.01.2025). (2017). *Відомості Верховної Ради*, № 38–39, ст. 380. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>
- Інформаційні технології і засоби навчання, 104(6). (2024, 27 грудня). Platform & workflow by OJS/ПКР. <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itit/index>
- Картографія та вища школа: роль у сучасному світі. (2024). <https://geo.knu.ua/fakultet/pidrozdlly/kafedry/kafedra-geodeziyi-ta-kartografiyi/naukovi-vidomosti-kafedra-geodeziyi-ta-kartografiyi/>

Коцур, В. П., Руденко, Л. Г., & Маруняк, Є. О. (2021). У Л. Воловик, І. Григореску, В. Коцур (Ред.), *Географічна наука та освіта: перспективи й інновації*. ДВНЗ "Переяслав-Хмельницький держ. пед. університет імені Г. Сковороди"; Інститут географії НАН України.

Олійник Я. Б. (Ред.). (2018, 31 березня). *Географія в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка: 85 років – досягнення та перспективи*. Прінт-Сервіс.

Описи освітніх програм першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. (2024). <https://geo.knu.ua/osvitni-programy/os-bakalavr/>

Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка. (2022). Введено в дію наказом № 170-32 від 11 квітня 2022 р. http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022.pdf

Постанова Кабінету Міністрів України "Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти" № 266. (2015). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-%D0%BF#Text>

Проблеми безперервної географічної освіти і картографії. (2023). Харківський нац. ун-т імені В. Н. Каразіна. <https://goik.univer.kharkov.ua/ua/archive/>

Руденко Л. Г. (Ред.). (2024). *Український географічний журнал*. ВД "Академперіодика" НАН України. <https://ukrgeojournal.org.ua/uk/view-archive>

Стандарт вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень, галузь знань 10 – Природничі науки, спеціальність 103 – Науки про Землю (від 24.05.2019 р., № 730). (2019). Міністерство освіти і науки України. <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2019/05/28/103-nauki-pro-zemlyu-bakalavr-1.pdf>

Стратегія розвитку вищої освіти в Україні на 2021–2031 роки. (2020). МОН України. <https://mon.gov.ua/storage/app/media/rizne/2020/09/25/rozvitku-vishchoi-osviti-v-ukraini-02-10-2020.pdf>

Федій, О., Галушка, Л., & Гасанова, С. (2023). Вплив компетентісно орієнтованих завдань картографічного спрямування на якість навчання географії у вищій школі. *Українська професійна освіта*, 13, 35–43. <https://doi.org/10.33989/2519-8254.2023.13.289937>

Шевченко, В. О., & Бондаренко, Е. Л. (2008). Комплекс методичних документів при викладанні картографічних дисциплін. *Проблеми безперервної географічної освіти і картографії*, 8 (с. 309–313).

Purkey, W. W. (1992). An introduction to invitational theory. *Journal of Invitational Theory and Practice*, 1, 5–15.

Purkey, W. W., & Novak, J. M. (2016). *Fundamentals of invitational education* (2nd ed.). Kennesaw, GA: International Alliance for Invitational Education. <https://www.invitationaleducation.net/product-category/books/>

References

- Bilanyuk, V., & Ivanov, E. (Eds.). (2023). *Geographical education and science: challenges and progress* (in 3 vols., Vol. 3). Prostir-M. [in Ukrainian]. <https://geography.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/05/Rovenchak-KotyK-Geoosvita-yak-konverhennyi-naukovy-napriamok-stattya-2023.pdf>
- Bondarenko, E. L. (2021). Peculiarities of teaching tourist cartography by means of remote platforms. *Tourism: International Experience and National Priorities* (pp. 6–8) [in Ukrainian].
- Bondarenko, E. L., & Dudun, T. V. (2023). Higher education in cartography in Ukraine: current state, problems and prospects. *Ukrainian Geographical Journal*, 4, 64–76 [in Ukrainian]. <https://doi.org/10.15407/ugz2023.04.064>
- Cartography and higher school: role in the modern world. (2024). [in Ukrainian]. <https://geo.knu.ua/fakultet/pidrozdlly/kafedry/kafedra-geodeziyi-ta-kartografiyi/naukovi-vidomosti-kafedra-geodeziyi-ta-kartografiyi/>
- Descriptions of educational programs of the first (bachelor) level of higher education. (2024) [in Ukrainian]. <https://geo.knu.ua/osvitni-programy/os-bakalavr/>
- Fedii, O., Galushka, L., & Hasanova, S. (2023). The influence of competence-oriented tasks of cartographic direction on the quality of teaching geography in higher education. *Ukrainian professional education*, 13, 35–43. [in Ukrainian]. <https://doi.org/10.33989/2519-8254.2023.13.289937>
- Geographical education in Ukraine. (2024). *Materials from Wikipedia*. https://uk.wikipedia.org/wiki/Geographical_education_in_Ukraine [in Ukrainian].
- Information technologies and learning tools, 104(6). (2024, December 27). Platform & workflow by OJS/ПКР [in Ukrainian]. <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itit/index>
- Kotsur, V. P., Rudenko, L. G., & Marunyak, E. O. (2021). In L. Volovyk, I. Hrygoretsky, V. Kotsur (Eds.), *Geographical science and education: perspectives and innovations*. Pereiaslav-Khmelnytsky Hryhori Skovoroda State Pedagogical University; Institute of Geography of the National Academy of Sciences of Ukraine [in Ukrainian].
- Law of Ukraine "On Education" No. 2145-VIII (current edition dated 01.01.2025). (2017). *Bulletin of the Verkhovna Rada*, 38–39, art. 380 [in Ukrainian]. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>
- Oliynyk, Ya. B. (Ed.). (2018, March 31). *Geography at Taras Shevchenko National University of Kyiv: 85 years – achievements and prospects*. Print-Service [in Ukrainian].
- Problems of continuous geographical education and cartography. (2023). V. N. Karazin Kharkiv National University [in Ukrainian]. <https://goik.univer.kharkov.ua/ua/archive/>
- Purkey, W. W. (1992). An introduction to invitational theory. *Journal of Invitational Theory and Practice*, 1, 5–15.

Purkey, W. W., & Novak, J. M. (2016). *Fundamentals of invitational education* (2nd ed.). Kennesaw, GA: International Alliance for Invitational Education. <https://www.invitationaleducation.net/product-category/books/>

Regulations on the organization of the educational process at Taras Shevchenko National University of Kyiv. (2022). Enacted by Order No. 170-32 of April 11, 2022 [in Ukrainian]. http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polozhennia-pro-organizatsiyu-osvitniogo-procesu-11_04_2022.pdf

Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine. No. 266 of 29.04.2015 "On approval of the list of fields of knowledge and specialties in which applicants for higher education are trained". (2015) [in Ukrainian]. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-%D0%BF#Text>.

Rudenko, L. G. (Ed.). (2024). *Ukrainian Geographical Journal*. Archive for 2011–2024. Publishing House "Academperiodika" NAS of Ukraine. [in Ukrainian]. <https://ukrgeojournal.org.ua/uk/view-archive>.

Shevchenko, V. O., & Bondarenko, E. L. (2008). A set of methodical documents for teaching cartographic disciplines. *Problems of continuous*

geographical education and cartography: coll. of science works, 8 (pp. 309–313 [in Ukrainian]).

Standard of Higher Education of Ukraine: first (bachelor's) level, field of knowledge 10 – Natural Sciences, specialty 103 – Earth Sciences (dated 05/24/2019, No. 730). (2019). Ministry of Education and Science of Ukraine [in Ukrainian]. <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2019/05/28/103-nauki-pro-zemlyu-bakalavr-1.pdf>.

Strategy for the Development of Higher Education in Ukraine for 2021–2031. (2020). Ministry of Education and Science of Ukraine [in Ukrainian]. <https://mon.gov.ua/storage/app/media/rizne/2020/09/25/rozvitku-vishchoi-osviti-v-ukraini-02-10-2020.pdf>

Отримано редакцією журналу / Received: 29.09.24

Прорецензовано / Revised: 05.11.24

Схвалено до друку / Accepted: 18.12.24

Eduard BONDARENKO, DSc (Geogr.), Prof.

ORCID ID: 0000-0002-2295-146X

e-mail: eduardbondarenko@knu.ua

Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine

Tetiana DUDUN, PhD (Geogr.), Assoc. Prof.

ORCID ID: 0000-0002-9960-9793

e-mail: t.dudun@knu.ua

Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine

THE CURRENT STATE OF CARTOGRAPHY LEARNING IN THE EDUCATIONAL PROGRAMS OF GEOGRAPHY STUDENTS IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS OF UKRAINE (ON THE EXAMPLE OF THE EDUCATIONAL PROGRAMS OF TARAS SHEVCHENKO NATIONAL UNIVERSITY OF KYIV)

Background. *Cartography is an important educational component at the bachelor's level of higher education in the training of future geographers. It serves as a foundation for developing students' cartographic worldview, providing a system of knowledge about the methods of representing the surrounding world, and laying the groundwork for basic approaches and cartographic culture in the creation and use of cartographic works. Scientific and technological progress, along with other dynamic processes directly related to the safety of educational activities in higher education, highlight the need to justify and rapidly implement modern forms and methods of teaching cartography in all educational programs for geographers.*

Methods. *The general methodological foundation of the study is based on the core principles of invitation theory. To achieve the set goals and tasks, the following approaches were employed: a systemic approach, methods: of analysis and synthesis, abstraction and concretization, comparison, scientific classification, and information.*

Results. *It has been established that the majority of educational programs in the studied area include a mandatory component, "Cartography," or an integrated course, "Cartography with the Basics of Topography," which are taught in the minimum necessary volumes (90 and 120 hours, respectively) to provide students with a basic level of cartographic competencies. The most optimal placement of cartographic disciplines in the geography curriculum is in the 2nd or 3rd semester.*

The existing forms of organizing cartography lessons in geography training include lectures, practical sessions, and consultations. Current directions for optimizing cartography education include blended learning, increasing the role of interactive technologies, adaptive learning, and the integration of artificial intelligence elements. A necessary condition for professional teaching of cartography in higher education is the presence of highly qualified personnel with a basic education in cartography and the appropriate competencies at a sufficient level.

Conclusions. *The current state of cartography education in the training of geographers at Taras Shevchenko National University of Kyiv is characterized by the minimum required volumes, a well-coordinated place in the curriculum, and innovative teaching methods.*

Keywords: *cartography, higher geographical education, forms of organizing the educational process, teaching methods, cartographic competencies.*

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів. Спонсори не брали участі в розробленні дослідження; у зборі, аналізі чи інтерпретації даних; у написанні рукопису; в рішенні про публікацію результатів.

The authors declare no conflict of interest. The funders had no role in the design of the study; in the collection, analysis or interpretation of data; in the writing of the manuscript; in the decision to publish the results.