

## ФОРМУВАННЯ КАРТОГРАФІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ГЕОГРАФІЇ У ПЕДАГОГІЧНИХ ВНЗ УКРАЇНИ

*Стаття присвячена аналізу навчальних програм з дисципліни «Картографія з основами топографії» вищих педагогічних закладів України та проблемі формування картографічної компетентності майбутніх учителів географії в них. У процесі дослідження виявлено й конкретизовано особливості та стан сформованості картографічної компетентності майбутніх учителів географії в умовах професійної освіти у ВНЗ.*

*Автор стверджує, що сучасне формування картографічної компетентності майбутніх учителів географії вимагає якісної переорієнтації навчальних програм, підручників та навчально-методичного забезпечення, заснованої на компетентнісному підході.*

**Ключові слова:** картографічна компетентність, картографічна компетентність майбутнього вчителя географії, фахова підготовка.

*Статья посвящена анализу учебных программ по дисциплине «Картография с основами топографии» высших педагогических учебных заведений Украины и проблеме формирования картографической компетентности будущих учителей географии в них. В процессе исследования выявлены и конкретизированы особенности и состояние сформированности картографической компетентности будущих учителей географии в условиях профессионального образования в вузе.*

*Автор утверждает, что современное формирование картографической компетентности будущих учителей географии требует качественной переориентации учебных программ, учебников и учебно-методического обеспечения, основанной на компетентностного подхода.*

**Ключевые слова:** картографическая компетентность, картографическая компетентность будущего учителя географии, профессиональная подготовка.

*The article analyzes the curriculum of discipline «Cartography of the basics of topography» of higher educational institutions of Ukraine and the issue of formation of cartographic competence of future teachers of geography in them. The study identified and specified features and condition of formation of cartographic competence of future teachers of geography in terms of vocational training in high school.*

*The author argues that the formation of modern cartographic competence of future teachers of geography requires qualitative reorientation of curricula, textbooks and educational software, competency-based approach. A feature of this is the use of forms and methods of training that would ensure not only achieve a certain level of knowledge and skills of students, but also developed to ability to perform problematic tasks, independent learning and research work, development of personal qualities, cartographic culture, enhance learning motivation and values of professional activity.*

**Key words:** competence mapping, cartographic competence of future teachers of geography, professional training.

**Постановка проблеми.** Сьогодні удосконалення системи професійної підготовки майбутніх учителів географії має орієнтуватися на перехід із предметного на особистісно орієнтоване навчання, розвиток географічного й картографічного мислення, сучасне розуміння та адекватне оцінювання географічних процесів і явищ, охорону навколишнього середовища тощо.

Картографічна компетентність майбутніх учителів географії вважається однією з важливих життєвих якостей особистості, оскільки є багатограним інтеграційним утворенням, що забезпечує здатність до освітньої діяльності на основі сформованих картографічних і педагогічних знань, умінь та навичок, досвіду емоційно-ціннісного ставлення до картографічної науки відповідно до суспільних вимог і цінностей, репродукування картографічної грамотності.

***Аналіз наукових досліджень і публікацій.*** Професійна підготовка майбутніх учителів географії розглядається в працях М. Баранського, О. Браславської (Тімець), М. Елькіна, С. Коберніка, М. Криловця, В. Кудирко, П. Масляка, В. Обозного, А. Розсохи, В. Саюк, О. Скуратовича, О. Топчієва, Б. Чернова, П. Шищенка та ін. Однак при всьому розмаїтті вивчення проблем географічної освіти, на сучасному етапі слід констатувати відсутність спеціальних наукових праць, присвячених формуванню картографічної компетентності майбутніх учителів географії в вищих педагогічних навчальних закладах України.

***Виклад основного матеріалу.*** Підготовка майбутніх учителів географії в Україні здійснюється на географічних (природничих) факультетах педагогічних університетів. Картографічна підготовка майбутніх учителів географії спрямована на оволодіння методами і прийомами роботи з навчальними наочними посібниками (картами різних типів, глобусами, схемами, таблицями) та сучасними технічними засобами навчання. Майбутні вчителі географії мають вільно володіти основною географічною номенклатурою, професійно читати та аналізувати карти, працювати з наочними посібниками; мати навички зіставлення карт, уміти працювати з комплексом карт для виявлення взаємозв'язків, складати комплексні фізико-географічні та економіко-географічні характеристики.

На відміну від програм картографічних кафедр класичних університетів програми з картографії для студентів педагогічних вищих навчальних закладів передбачають вивчення шкільних картографічних творів, їх використання у навчальному процесі, а не спрямовані на їх створення.

Картографічний компонент професійної підготовки майбутніх учителів географії наявний на багатьох факультетах педагогічних вищих навчальних закладів України, серед яких: природничо-технологічних факультет ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди», факультет природничо-географічної освіти Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова, географічний факультет Тернопільського національного педагогічного університету імені В. Гнатюка, природничо-географічний факультет Уманського державного педагогічного університету імені П. Тичини, природничо-географічний факультет Кіровоградського державного педагогічного університету імені В. Винниченка, природничо-географічний факультет Сумського

державного педагогічного університету імені А. С. Макаренка, природничо-географічний факультету Вінницького державного педагогічного університету імені М. Коцюбинського, факультет біології, географії і екології Херсонського державного університету, природничий факультет Харківського державного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди [Даценко, 2011, Носаченко, 2016].

Навчальна програма курсу «Картографія з основами топографії» Тернопільського державного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка викладається на II курсі (3-4 семестр) і сприяє формуванню у майбутніх учителів географії методів, прийомів і засобів навчальної діяльності, спрямованої на свідоме оволодіння студентами системи знань, умінь і навичок роботи з різними видами картографічних творів, ознайомлення із суттю сучасної топографічної карти, прийомами роботи з нею, вміння розв'язувати основні задачі із топографії та картографії. Програма містить такі формулювання: принципи ознаки шкільних картографічних творів; суть географічного мислення; особливості шкільних карт; принцип оглядовості та наочності; особливості математичної основи шкільних карт; серії шкільних карт; педагогічна мета в роботі з шкільними атласами тощо, які присвячені шкільним картографічним творам та методиці їх вивчення. У результаті вивчення курсу студенти повинні уміти в встановлювати за географічними картами взаємозв'язки і взаємозалежності між компонентами (елементами) природи і суспільства; застосовувати набуті картографічні знання і вміння на уроках географії; будувати найпростіші картографічні твори і застосовувати їх у практичній та науковій діяльності [*geo-tnpu.org.ua*].

Кафедра географії та методики її навчання є частиною природничо-географічного факультету Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини. Програма «Картографія з основами топографії» (1-2 семестр навчання) передбачає надання майбутнім учителям географії знань, умінь і навичок у читанні географічних та тематичних карт, уміти аналізувати, досліджувати та оцінювати географічні та тематичні карти для отримання інформації про місцевість, знати способи картографічного зображення і основи проектування карт. Під час вивчення дисципліни акцент робиться на знаннях основних термінів і понять; вмінні аналізувати інформацію з використанням географічних карт і атласів, географічної літератури, аналізувати додаткову інформацію та застосовувати її у географічних дослідженнях; вмінні користуватися геодезичним обладнанням і приладами [*udpu.org.ua*].

Аналіз навчальних програм із картографії свідчить, що картографічна підготовка здійснюється достатньо ґрунтовно, але сучасні досягнення картографічної науки й технології не завжди знаходять у них своє відображення [Даценко, 2011]. Так, наприклад, навчальна програма курсу «Картографія з основами топографії», яку вивчають студенти I курсу географічного факультету Сумського державного педагогічного

## ***Pedagogy***

---

університету імені А.С.Макаренка, містить 3 кредити (108 годин: 28 лекцій, 10 практичних, 14 лабораторних і 26 годин самостійної роботи) і пропонує такі теми для вивчення: «Предмет картографії і топографії», «Суть топографічної карти», «Наукові та практичні завдання топографії та геодезії», «Види зйомок на місцевості», «Класифікація карт», «Оглядові загальногеографічні карти», «Тематичні карти» тощо [[www.sspu.sumy.ua](http://www.sspu.sumy.ua)].

У Полтавському національному педагогічному університеті імені В. Г. Короленка на кафедрі географії та краєзнавства історичного факультету при викладанні дисципліни «Картографія з основами топографії» (вивчається на 1 семестрі навчання) окремою темою виділено «Шкільні карти та інші картографічні твори для школи». Головну увагу приділено місцю карти в навчанні географії, видам шкільних карт та атласів, системі картографічних знань у шкільному курсі географії та педагогічним цілям у роботі з картою [[historic.pnpu.edu.ua](http://historic.pnpu.edu.ua)].

У навчальних програмах із картографії є теми з методики вивчення геоінформаційних систем, але складно знайти програми, у яких розкривається сутність навігаційних систем, цифрового картографування, електронних картографічних творів, інтернет-картографування. Натомість там є такі положення: географічна картографія в Україні та її значення в геоінформаційному просторі; основні напрями картографічних досліджень інтеграції України до Євросоюзу; геозображення – нове поняття в картографії; картографічні підприємства та їх типи [Даценко, 2011].

Здобуття картографічних знань у сучасних вищих навчальних закладах здійснюється на рівні традиційного навчання, що не відповідає стану розвитку науки й комп'ютерних технологій. Сьогодні тривимірні об'ємні моделі, електронні карти, картографічні анімації, віртуальні картографічні моделі, космічні фотокарти та інші геозображення ввійшли в повсякденне життя, їх демонструють по телевізору, публікують у вигляді наочних посібників, використовують у дитячих комп'ютерних іграх тощо [Носаченко, 2016].

У багатьох публікаціях науковців простежується думка про те, що проблему необхідно вирішувати через удосконалення педагогічної освіти й картографічного забезпечення навчального процесу за допомогою створення таких умов навчання, які б відповідали рівню сучасної картографічної науки, орієнтували учнів та студентів на засвоєння практичних прийомів здобуття просторової та координованої інформації, різних видів геозображень тощо. Виникає нагальна потреба розробки програм, які б забезпечили розширення системи здобування картографічних знань у системі безперервної географічної освіти [Тімець, 2011].

Важливим і перспективним напрямом у цьому плані є розробка й упровадження в навчальний процес навчально-методичних комплексів та електронних карт.

Аналіз сучасних концепцій і положень, що пропонуються вітчизняною системою педагогічної освіти, доводить актуальність проблеми реформування професійної підготовки майбутніх учителів географії й потребує принципово нових підходів до змісту їх картографічної підготовки. Зміст навчальних програм із картографії більшості вищих навчальних закладів демонструє наявні суперечності, які негативно позначаються на організації навчального процесу: між суспільно-економічною потребою в ефективній професійній підготовці майбутніх учителів географії та недостатнім рівнем організації цього процесу у вищих педагогічних навчальних закладах України; між новими вимогами до якості підготовки випускника та застарілим змістом і рівнем технологічного розвитку освітніх програм фахових дисциплін [Тімець, 2011].

Розглянувши наявні дослідження в галузі навчання картографії, можна зробити висновок про те, що випускники повинні вміти використовувати карти як джерело інформації для виконання практичних і науково-дослідних завдань, а також створювати різні картографічні твори. Специфіка роботи майбутніх учителів географії полягає в широкому спектрі їх професійної діяльності. Відповідно картографічна складова їх підготовки повинна бути найбільш об'ємною та різнобічною.

Таблиця 1

**Розподіл тем дисципліни «Картографія з основами топографії»  
за змістовими модулями**

Назва змістовного модуля	Теми змістовного модуля
1. Картографія і картографічні твори	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вступ до картографії.</li> <li>2. Історичний процес у картографії і сучасний стан науки.</li> <li>3. Картографічні твори: систематизація і особливості змісту.</li> <li>4. Математична основа картографічних творів.</li> <li>5. Картографічне зображення, додаткові дані й допоміжне оснащення.</li> <li>6. Картографічна генералізація.</li> <li>7. Картографічна інформація.</li> <li>8. Застосування картографічних творів у науковій і практичній роботі.</li> </ol>
2. Топографічні зйомки місцевості	<ol style="list-style-type: none"> <li>9. Топографічна карта та її властивості.</li> <li>10. Математичні елементи топографічної карти.</li> <li>11. Зміст топографічних карт. Умовні знаки топографічних карт.</li> <li>12. Методи і прийоми використання топографічних карт і планів для екологічного моніторингу.</li> <li>13. Орієнтування й топографічне знімання місцевості. Побудова профілю за топографічною картою.</li> <li>14. Нівелювання</li> </ol>

## Pedagogy

Курс «Картографія з основами топографії» в ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди» складається із двох модулів, до яких інтегровано 14 тем. Метою курсу є формування у студентів системи знань про основні види й типи карт, властивості карт, атласів, планів, знімків, фотокарт та інших картографічних творів; оволодіння навичками роботи з ними, взаємного зіставлення, спільного аналізу карт, аерознімків; використання їх у повсякденній практиці; освоєння основних видів топографо-геодезичних зйомок місцевості; розв'язання задач за топографічними картами і планами; створення картографічних творів (табл. 1).

На основі таблиці 1 акцентуємо, що зміст тем змістового модуля I спрямовано на вироблення у студентів систематизованих картографічних знань і вмій роботи з картографічними творами [Носаченко, 2016].

У процесі вивчення модуля студенти знайомляться з історичним та сучасним станом, тенденціями розвитку картографії як науки у світлі існуючих теоретико-методологічних концепцій; із загальною теорією картографії, математичною картографією та основами складання карт, методикою картографічного моделювання; вчать розуміти класифікацію карт, їх структуру і властивості, математичну основу карт: масштаби, картографічні проєкції та принципи їх побудови й використання, координатні сітки, компонування; картографічні способи й засоби відображення явищ і об'єктів на картах; вивчають зміст, фактори, види і принципи генералізації [Носаченко, 2016].

Для вивчення модуля «Картографія і картографічні твори» програмою передбачено 16 лекційних, 14 лабораторних годин, 8 годин індивідуальної та 14 – практичної роботи. Модуль містить 8 тем (табл. 2).

Таблиця 2

### **Зміст тем змістового модуля I**

№ теми	Назва теми	Зміст теми
1	Вступ до картографії.	Значення курсу для географів різного профілю й фахівців у галузі землевпорядкування. Предмет і зміст картографії. Визначення картографії. Структура та особливості картографії як навчальної дисципліни. Наукові і практичні завдання картографії. Картографія в системі наук. Взаємозв'язки картографії і геоінформатики. Зв'язки картографії і мистецтва. Роль картографії в землевпорядкуванні й кадастрі. Теоретичні концепції в картографії: комунікативна, модельно-пізнавальна, мовна, метакартографії, геоінформаційна, геоіконічна. Види й рівні картографування. Суть картографічного методу дослідження.

2	Історичний процес у картографії і сучасний стан науки	З історії світової картографії. Історичні віхи розвитку. Картографія античного часу, середніх віків, нового часу. Історія розвитку картографії в Україні: віхи й особливості. Організація, сучасний стан і перспективи розвитку вітчизняної картографічної науки, технології і виробництва.
3	Картографічні твори: систематизація і особливості змісту	Карта – особлива форма представлення знань про реальний світ і просторова модель дійсності. Географічні карти: визначення, структурні елементи, властивості, принципи класифікації. Класифікація карт за масштабом і просторовим охопленням. Класифікація карт за змістом. Типи географічних карт. Аналітичні, комплексні й синтетичні карти. Карти динаміки і взаємозв'язків. Функціональні типи карт. Інші картографічні твори й системи карт. Серії карт, їх види, особливості призначення. Географічні атласи, їх призначення, структура і класифікація. Глобус: призначення, особливості як моделі Землі, класифікація. Віртуальні карти. Карти й атласи України та її регіонів.
4	Математична основа картографічних творів	Математична основа карти, її призначення, елементи. Земний еліпсоїд. Поняття про картографічні проекції. Поняття про спотворення картографічного зображення. Еліпс спотворень. Головний і часткові масштаби карти. Спотворення довжин, кутів, форм, площ на картах. Розподіл і величини спотворень у різних проекціях. Ізоколи. Принципи класифікації проекцій. Проекції карт світу, півкуль, материків і частин світу, океанів, окремих держав, України. Проекції топографічних карт. Координатні сітки географічних карт, їх види, призначення. Геодезична основа карт. Рамки карт. Розграфлення й номенклатура багатоаркушевих карт. Вибір картографічних проекцій. Чинники, що впливають на вибір проекцій.
5	Картографічне зображення, додаткові дані й допоміжне оснащення	Картографічне зображення і його елементи. Картографічна семіотика. Умовні позначення: функції, класифікація і застосування. Графічні засоби зображення об'єктів і явищ на картах. Картографічні способи зображення тематичних явищ на картах: значків, лінійних знаків, ізоліній, якісного фону, кількісного фону, локалізованих діаграм, картодіаграм, картограм, ареалів, знаків руху, крапковий. Способи зображення рельєфу: перспективний, за видом допоміжного освітлення, штриховий, гіпсометричний, ізолінійний тощо. Блок діаграми й цифрові моделі рельєфу. Розробка шкал. Картографічні написи й підписи: значення, види, розміщення. Форми передання іншомовних назв.

## *Pedagogy*

		Картографічна топоніміка. Допоміжне оснащення карти, його суть і призначення. Види і зміст допоміжних елементів. Легенди тематичних карт. Додаткові дані карти.
6	Картографічна генералізація	Картографічна генералізація, її суть, чинники, види і шляхи. Особливості генералізації залежно від способів зображення тематичних явищ і характеру їх розміщення. Географічні принципи генералізації.
7	Картографічна інформація. Державні стандарти картографічних термінів та визначень	Картографічна топоніміка. Картографічна служба інформації. Картографічна бібліографія. Картоосховища та інші центри накопичення картографічних джерел. Стандартизація термінів і визначень із картографії. Картографічна топоніміка.
8	Застосування картографічних творів у науковій і практичній роботі	Карта як засіб пізнання дійсності. Картографічний метод дослідження. Аналіз та оцінка карт. Прийоми і способи картографічних досліджень. Вивчення за картами розміщення, структури, взаємозв'язків і динаміки об'єктів та прогнозування їх розвитку. Оцінка надійності досліджень за картами.

Для вивчення модуля II «Топографічні зйомки місцевості» програмою відводиться 12 лекційних, 12 лабораторних годин, 4 години індивідуальної та 18 годин самостійної роботи тощо. Мета цього модуля визначається так: сформувані знання про топографічну карту й топографічний план, їх характеристики і призначення; вивчити зміст, умовні знаки та математичні елементи топографічної карти (проекція, координати, номенклатура, орієнтування ліній); сформувані навички роботи з геодезичними приладами та інструментами, виконувати геодезичні вимірювання та натурні зйомки місцевості, будувати топографічні плани за результатами зйомок; виробити вміння камеральної обробки матеріалів зйомок місцевості та побудови топографічних планів за результатами зйомок [Носаченко, 2016].

Для поглиблення теоретичних і практичних знань студентів із картографії та сприяння ефективному формуванню в них картографічної компетентності було розроблено спецкурс «Формування картографічної компетентності майбутніх учителів географії».

Програма спецкурсу, який пропонується для студентів другого курсу, спрямована на досягнення основної мети – формування картографічної компетентності майбутніх учителів географії у процесі вивчення фахових дисциплін. Для досягнення поставленої мети було визначено такі завдання:

- формування у студентів позитивної мотивації до майбутньої педагогічної діяльності;
- озброєння майбутніх учителів географії ґрунтовними знаннями з фахових дисциплін;



– формування професійних умінь застосовувати набуті знання в освітньо-виховному процесі.

Програму спеціального курсу розроблено на основі таких положень: зміст програми розкриває сутність процесу навчання в системі підготовки майбутніх учителів географії, спрямованого на формування їх картографічної компетентності; структура програми характеризується логічним та послідовним викладом теоретичного матеріалу, професійним спрямуванням практичних завдань [Носаченко, 2016].

**Висновки.** Отже, сучасне формування картографічної компетентності майбутніх учителів географії у вищих педагогічних навчальних закладах України вимагає якісної переорієнтації навчальних програм, підручників та навчально-методичного забезпечення, заснованої на компетентнісному підході. Особливістю цього є використання таких форм та методів професійної підготовки, які б забезпечили не лише досягнення певного рівня знань і умінь студентів, а й виробили б здатність до виконання проблемних завдань, самостійної навчальної та пошукової роботи, розвитку особистісних якостей, картографічної культури, посилення мотивації навчання та ціннісних орієнтацій професійної діяльності.

## ЛІТЕРАТУРА

- Даценко, 2011* – Даценко Л. М. Навчальна картографія в умовах інформатизації суспільства : теорія і практика : [Монографія] /Л. М. Даценко. – К. : ДНВП «Картографія», 2011. – 228 с.
- Носаченко, 2016* – Носаченко В. М. Формування картографічної компетентності майбутніх учителів географії в процесі фахової підготовки : дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : 13.00.04 / Володимир Миколайович Носаченко. – Переяслав-Хмельницький (Київ. обл.), 2016. – 285 с.
- Тімець, 2011* – Тімець О. В. Теорія і практика формування фахової компетентності майбутнього вчителя географії у процесі професійної підготовки : дис. на здобуття наук. ступеня докт. пед. наук : 13.00.04 / Оксана Володимирівна Тімець. – Черкаси, 2011. – 487 с.

## REFERENCES

- Dacenko, 2011* – Dacenko L. M. Navchal'na kartografiya v umovax informatyzaciyi suspil'stva : teoriya i praktyka : [Monografiya] / L. M. Dacenko. – K. : DNVP «Kartografiya», 2011. – 228 s.
- Nosachenko, 2016* – Nosachenko V. M. Formuvannya kartografichnoyi kompetentnosti majbutnix uchy'teliv geografiyi v procesi faxovoyi pidgotovky : dys. na zdobuttya nauk. stupenya kand. ped. nauk : 13.00.04 / Volodymyr Mykolajovych Nosachenko. – Pereyaslav-Xmel'nycz'kij (Kyiv. obl.), 2016. – 285 s.
- Timec', 2011* – Timec' O. V. Teoriya i praktyka formuvannya faxovoyi kompetentnosti majbutn'ogo vchytelya geografiyi u procesi profesijnoyi pidgotovky : dy's. na zdobuttya nauk. stupenya dokt. ped. nauk : 13.00.04 / Oksana Volodymyrivna Timec'. – Cherkasy, 2011. – 487 s.