

## Методика визначення номенклатури топографічних карт: теорія і практика

**Володимир Яценко**

к. пед. н., старший науковий співробітник відділу навчання географії та економіки

e-mail: [iatsenko\\_v@ukr.net](mailto:iatsenko_v@ukr.net); ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7948-2983>

Інститут педагогіки НАПН України,

вул. Січових Стрільців, 52-Д, м. Київ, 04053, Україна

Картографічний метод є провідним методом навчання географії в закладах загальної освіти у Новій українській школі та основою формування картографічних навичок кожного громадянина.

**Мета дослідження** - розкрити теоретичні аспекти методики визначення номенклатури топографічних карт для вчителів і методистів географії закладів загальної середньої освіти, студентів закладів вищої освіти та надати відповідні методичні рекомендації щодо їх практичної реалізації.

**Основний матеріал.** Для досягнення поставленої мети були використані такі методи дослідження: метод порівняльно-історичного аналізу, який дав змогу виявити причинно-наслідкову та історичну зумовленість формування методики визначення номенклатури топографічних карт; емпіричні (спостереження за педагогічним процесом, бесіди з учнями та вчителями географії, узагальнення власного педагогічного досвіду, анкетування учителів та методистів), які сприяли обґрунтуванню необхідності розробки і впровадження в освітній процес з географії Нової української школи (НУШ) ефективної методики визначення номенклатури топографічних карт; педагогічний експеримент дав можливість не лише виявити зв'язки між дослідженими компонентами процесу визначення номенклатури топографічних карт, але й провести якісний аналіз і точне кількісне вимірювання як внесених в освітній процес змін, так і результатів усього процесу.

Аналіз навчальних програм з географії передбачає засвоєння понять і термінів «топографічна карта», «розграфлення карти», «номенклатура карти», оцінювання окремих видів визначення номенклатури топографічних карт; спонукає до теоретичного обґрунтування такої методики, яка ґрунтується на педагогічному досвіді вчителя географії сучасної школи.

Основна увага статті приділяється практичному аспекту методики визначення номенклатури топографічної карти; подаються методичні рекомендації щодо підходів до оцінювання окремих видів їх визначення.

Уперше до наукового використання вводяться методичні рекомендації щодо освітньої практики методики визначення номенклатури топографічних карт для закладів загальної середньої освіти, зокрема поняття «розграфлення карти», «номенклатура карти» тощо. Вони суттєво впливають на досягнення нових соціально-економічних результатів географічної освіти.

**Висновки.** Результати експериментального дослідження засвідчують важливість теоретичного і практичного аспектів розробки методики визначення номенклатури топографічної карти в освітянській практиці, її змістовного і методичного наповнення. Розроблені методичні рекомендації щодо практичної реалізації методики визначення номенклатури топографічних карт у закладах загальної середньої освіти Нової української школи сприятимуть підвищенню якості знань з географії та загалом української освітньої системи.

**Ключові слова:** методика навчання географії, картографічний метод, розграфлення і номенклатура топографічної карти.

Vladimir Yatsenko

### METHODS OF DETERMINING NOMENCLATURE OF TOPOGRAPHIC MAPS: THEORY AND PRACTICE

The cartographic method is the main method of teaching geography in the institutions of general education in the New Ukrainian School, the basis for the formation of skills of each citizen.

**Aim of the research:** to reveal the theoretical aspects of the methodology for determining the nomenclature of topographic maps for teachers and methodologists of geography of general secondary education institutions, students of higher education institutions and to provide appropriate methodological recommendations for their practical implementation.

**Main material.** To achieve this goal, the following research methods were used: the method of comparative-historical analysis, which allowed to establish the causal and historical conditionality of the formation the methodology for determining the nomenclature of topographic maps; empirical (observation of the pedagogical process, conversations with students and teachers of geography, generalization of personal pedagogical experience, questioning of teachers and meth-

odologists), which contributed to the substantiation of the need to develop and implement in the geography of the New Ukrainian School (NUS) effective methodology for determining the nomenclature of geographers nomenclature. The pedagogical experiment made it possible to identify not only the links between the studied components of the nomenclature of topographic maps, but also to carry out qualitative analysis and accurate quantitative measurement of both changes made in the educational process and the results of the whole process.

The analysis of curricula in geography involves mastering the concepts and terms «topographic map», «map layout», «map nomenclature», evaluation of certain types of nomenclature definition of topographic maps; encourages the theoretical substantiation of such a methodology based on the pedagogical experience of the teacher of geography in modern school.

The main focus of the article is on the practical aspect of the methodology for determining the nomenclature of a topographic map; methodological recommendations are given regarding approaches to the evaluation of particular types of their definition.

For the first time, methodological recommendations on the educational practice of determining the nomenclature of topographic maps for institutions of general secondary education, in particular the concept of «map layout» and «map nomenclature» and the like, are introduced into scientific use. They significantly influence the achievement of new socio-economic results of geographical education.

**Conclusions.** The results of the experimental study confirm the importance of theoretical and practical aspects of the methods development for determining the nomenclature of topographic maps in educational practice, its content and methodological basis. The developed guidelines for practical implementation of the methodology for determining the nomenclature of topographic maps in institutions of General secondary education of the New Ukrainian school will contribute to improving the quality of knowledge on geography and the Ukrainian educational system as a whole.

**Keywords:** geography training methodology, cartographic method, topography map nomenclature and nomenclature.

Владимир Яценко

## МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ НОМЕНКЛАТУРЫ ТОПОГРАФИЧЕСКИХ КАРТ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Картографический метод – это главный метод обучения географии в учреждениях общего образования в Новой украинской школе, основа формирования умений каждого гражданина.

**Цель исследования:** раскрыть теоретические аспекты методики определения номенклатуры топографических карт для учителей и методистов географии учреждений общего среднего образования, студентов высших учебных заведений и дать соответствующие методические рекомендации по их практической реализации.

**Основной материал.** Для достижения поставленной цели были использованы следующие методы исследования: метод сравнительно-исторического анализа, который позволил установить причинно-следственную и историческую обусловленность формирования методики определения номенклатуры топографических карт; эмпирические (наблюдение за педагогическим процессом, беседы с учащимися и учителями географии, обобщение личного педагогического опыта, анкетирование учителей и методистов), которые способствовали обоснованию необходимости разработки и внедрения в образовательный процесс по географии Новой украинской школы (НУШ) эффективной методики определения номенклатуры топографических карт; педагогический эксперимент позволил не только выявить связи между исследованными компонентами процесса определения номенклатуры топографических карт, но и провести качественный анализ и точное количественное измерение как внесённых в образовательный процесс изменений, так и результатов всего процесса.

Анализ учебных программ по географии предполагает усвоение понятий и терминов «топографическая карта», «разграфка карты», «номенклатура карты», оценивания отдельных видов определения номенклатуры топографических карт; побуждает к теоретическому обоснованию такой методики, основанной на педагогическом опыте учителя географии современной школы.

Основное внимание в статье уделяется практическому аспекту методики определения номенклатуры топографической карты; даются методические рекомендации относительно подходов к оценке отдельных видов их определения.

Впервые в научное использование вводятся методические рекомендации по образовательной практике методики определения номенклатуры топографических карт для учреждений общего среднего образования, в частности, понятия «разграфка карты», «номенклатура карты» и тому подобное. Они существенно влияют на достижение новых социально-экономических результатов географического образования.

**Выводы.** Результаты экспериментального исследования подтверждают важность теоретического и практического аспектов разработки методики определения номенклатуры топографической карты в образовательной практике, её содержательного и методического наполнения. Разработанные методические рекомендации по практической реализации методики определения номенклатуры топографических карт в учреждениях общего среднего образования Новой украинской школы будут способствовать повышению качества знаний по географии и в целом украинской образовательной системы.

**Ключевые слова:** методика обучения географии, картографический метод, разграфка и номенклатура топографической карты.

**Вступ.** Формування системи географічної освіти і знань, яка була проголошена Міжнародним географічним конгресом у Вашингтоні (США, 1992) та Пекіні (Китай, 2016) у Міжнародній хартії географічної освіти, є основоположною в отриманні якісної освіти. Географія як навчальний предмет української системи освіти допоможе громадянам зрозуміти й усвідомити, як утворюються ландшафти, взаємодіють люди і навколишнє середовище, утворюються причинно-наслідкові зв'язки в природі тощо. Разом узяті, вони формуються на основі картографічного методу, який був і залишається провідним у засвоєнні теоретичних знань з географії в закладах загальної середньої освіти. Вони утворюють безцінний набір навичок XXI століття, які затребувані вже сьогодні і будуть необхідні завтра.

**Вихідні передумови.** В Інституті педагогіки НАПН України у 2018–2019 роках ми проводили дослідження за темою «Науково-методичне забезпечення компетентісно орієнтованого навчання економіки та географічних курсів економічного спрямування в гімназії та ліцеї», зокрема на прикладі вивчення думок, поглядів та педагогічного досвіду вчителів і методистів географії та економіки Полтавської області (травень, 2019 р.), де нами було виявлено: більша половина респондентів цікавляться сучасними методами навчання географії, у т. ч., 25% із них рекомендують більше використовувати географічні карти. Нами проаналізовано методичну і навчальну літературу з основ топографії та картографії за шістьдесят п'ять років (1951–2016) з питання щодо методики визначення номенклатури топографічних карт.

Це роботи за 1950-і роки: навчальні посібники для закладів вищої освіти (Г.М. Людт, О.Д. Лопаткіна і М.Л. Якутов), науково-популярна література (О.Є. Меньчуков); за 1970-і роки: програми педагогічних інститутів (за ред. Г.Ю. Грюнберга), навчальні посібники для закладів вищої освіти (Н.О. Лапкіна), методичні посібники для вчителів географії (С.Г. Трегуба), науково-популярна література (О.В. Едельштейн); за 1980-і роки: методичні посібники для закладів вищої освіти (Р.М. Земледух), науково-популярна література (О.М. Роцин); за 2000-і роки: навчальні посібники (В.С. Южанінов), методичні посібники для закладів вищої освіти (О.А. Федій, В. Лозинський); за 2010-і роки: навчальний посібник (В.В. Завгородній, М.Г. Криловець, Б.О. Чернов), методичні посібники (О.П. Дмитрієв, Л.М. Чудовець, В.І. Остроух, Л.І. Патрушева), методичний посібник для учнів і вчителів географії (Й.Р. Гілецький), довідник з військової топографії (С.Г. Шмаль) та інші.

**Мета статті:** розкрити теоретичні аспекти методики визначення номенклатури топографічних карт для вчителів і методистів географії закладів загальної середньої освіти (ЗЗСО), студентів закладів вищої освіти (ЗВО) та надати відповідні методичні рекомендації щодо їх практичної реалізації.

Для досягнення поставленої мети були використані такі методи дослідження:

– метод порівняльно-історичного аналізу, який дав змогу виявити причинно-наслідкову та історичну зумовленість умов формування методики визначення номенклатури топографічних карт;

– емпіричні (спостереження за педагогічним процесом, бесіди з учнями та вчителями географії, узагальнення власного педагогічного досвіду, анкетування учителів та методистів), які сприяли обґрунтуванню необхідності розробки і впровадження в освітній процес з географії Нової української школи (НУШ) ефективної методики визначення номенклатури топографічних карт;

– педагогічний експеримент, що дав можливість не тільки виявити зв'язки між дослідженими компонентами процесу визначення номенклатури топографічних карт, а й провести якісний аналіз і точне кількісне вимірювання як внесених в освітній процес змін, так і результатів усього процесу.

**Виклад основного матеріалу.** 23 жовтня 2019 року на базі Миргородської гімназії імені Т.Г. Шевченка Полтавської області відбувся авторський методичний тренінг «Сучасне картографічне забезпечення географічних курсів за вибором економічного спрямування в гімназії та ліцеї», присвячений питанням сучасного навчально-методичного забезпечення географічних курсів за вибором економічного спрямування в даних закладах освіти. Саме під час проведення тренінгу виникло проблемне питання щодо сучасного трактування визначення номенклатури топографічних карт в ЗЗСО. Так, за нині діючою навчальною програмою з географії для 6–9-х класів учнів поступово ознайомлюють з поняттям «топографічна карта». У 6 класі – розділ II «Земля на плані та карті» називає відмінності між планом і топографічним планом та картою, у 8 класі – розділ I «Географічна карта та робота з нею» розширює поняття «топографічна карта». Що ми бачимо в основних вимогах до вмінь і навичок роботи з топографічною картою?

«Діяльнісний компонент: (учень) читає топографічні карти, плани міст, схеми руху транспорту; характеризує методи і засоби отримання інформації з топографічних карт; визначає об'єкти, напрямки, відстані, географічні та прямокутні координати, висоту точок за топографічною картою; вміє працювати в групі та команді; застосовує отримані знання в орієнтуванні на місцевості з допомогою топографічної карти, плану, схеми». З 2017 року МОН України (наказ № 1407 від 23.10.2017) вводить великий курс (35 годин) в 11 класі «Географічний простір Землі», де у розділі I «Топографія та картографія» вводиться поняття «Топографічна карта: проекція, розграфлення». При цьому за програмою не передбачено практичних робіт з визначення номенклатури топографічних карт.

У Програмі зовнішнього незалежного оцінювання (ЗНО) результатів навчання з географії, здобутих на основі повної загальної середньої освіти (наказ МОН України № 696 від 26.06.2018 р.), орієнтують на засвоєння понять «Топографічна карта» і «Топографічна карта: проекція, розграфлення». З вище наведеного можна підсумувати, що методичне питання визначення номенклатури топографічних карт потребує теоретичного розширення і практичного аспекту розгляду.

*Теоретичний аспект.* Що таке розграфлення і номенклатура карти? Розграфлення карти – система поділу топографічної карти на окремі аркуші. **Номенклатура карти** – система позначень (нумерації) окремих аркушів топографічних карт відповідно до прийнятого поділом Міжнародної карти масштабу 1: 1 000 000. При створенні такої карти застосовували рівнокутну циліндричну проекцію Гаусса-Крюгера.

Зображення поверхні Землі ділиться меридіанами, проведеними через кожні  $6^\circ$  ( $360^\circ:6^\circ = 60$ ) на колони, лічба колон іде із заходу на схід, починаючи від меридіана  $180^\circ$ , і паралелями, проведеними через кожні  $4^\circ$ , на ряди, які лічать від екватора на північ і південь до полюсів (від  $60^\circ$  до  $76^\circ$  паралелі проводять через  $12^\circ$ ; північніше  $76^\circ$  – через  $24^\circ$ ). Кожна колона пронумерована арабськими цифрами від 1 до 60, кожен ряд – латинськими буквами від А до V. На рис.1 подана схема розміщення аркушів міжнародної карти масштабу 1: 1 000 000. Таку схему називають зведеною таблицею (табл.1).

Як зазначає Г.М. Людт у навчальному посібнику «Картознавство» для педагогічних ЗВО «Система розграфлення міжнародної карти на аркуші і номенклатура (позначення) кожного аркуша при-

йняті на Міжнародному конгресі 1912 р.» [2, с.136]. Популяризатор науки О.В. Едельштейн у книзі «Як створюється карта» доповнює історію формування загальноприйнятих правил визначення номенклатури топографічних карт: «П'ятий міжнародний географічний конгрес в 1891 р. прийняв рішення про складання і видання карти світу масштабу 1: 1 000 000» [4, с.46]. Після 2000-х років розробники навчальних методичних посібників постійно доповнюють історію картографії, зокрема, В.С. Южанінов у навчальному посібнику для студентів ЗВО зазначає: «На V Міжнародному конгресі у Берні в 1891 р. (Швейцарія) професор Віденського університету Альбрехт Пенк (25.10.1858 – 07.03.1945) вніс пропозицію про складання карти в масштабі 1: 1 000 000 на території всієї Землі у єдиній проекції, єдиних умовних знаках, з єдиним відбором змісту» [6, с.36]. Така карта отримала назву Міжнародна мільйонна карта. Її програма була розроблена на спеціально скликаних конференціях 1909–1913 рр. Ця карта призначається для: загального вивчення території, розробки планів економічного розвитку, у якості основи для подальшої побудови масштабного ряду топографічних карт тощо.

Вся земна поверхня, включаючи і океани, покривається 2640 трапеціями-аркушами (60 колон, 44 ряди), які зображують на папері зі зменшенням в один мільйон разів певне місце земної поверхні. Номенклатура знаходиться в тісній залежності від географічного положення (за широтою і довготою) зображеної на аркуші території і дає можливість швидко підібрати аркуш карти на ділянку земної поверхні, а також від масштабу зображення, що дозволяє легко переходити від карт одного масштабу до іншого.

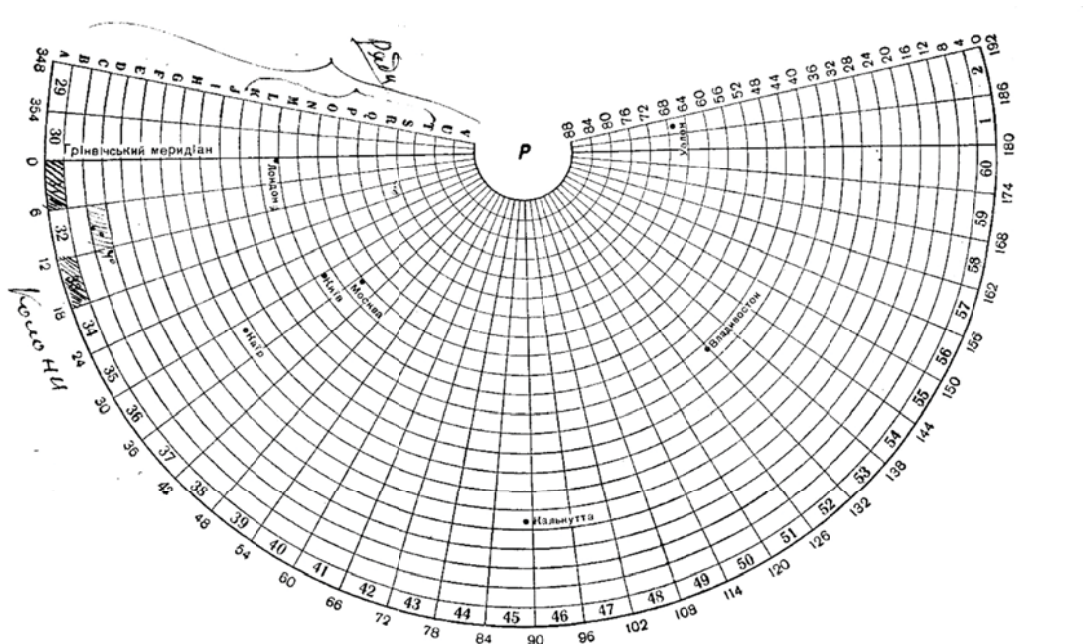


Рис.1. Зведена таблиця аркушів міжнародної карти масштабу 1: 1 000 000 [2]

У загальному розумінні термін «номенклатура» означає систему (сукупність) назв, термінів, які вживаються у будь-якій галузі науки, техніки і т. ін. Викладач-практик Н.О. Лапкіна у своєму посібнику для студентів ЗВО «Практичні роботи з топографії і картографії» наводить приклад номенклатури у табличній формі (табл.1).

Як зазначає сама авторка посібника, «В книгу включені завдання, які допоможуть студентам розібратися в особливостях аерофотознімків, загальногеографічних і спеціальних карт, навчитися їх аналізувати і читати, а також виконувати розрахунково-графічні роботи та користуватися топографічними інструментами» [3, с.3]. Подібну табличну форму подає і львівський викладач-практик В. Лозинський у навчально-методичному посібнику «Топографічна карта» [8].

Таблиця 1

**Зведена таблиця аркушів міжнародної карти масштабу 1: 1 000 000 [3]**

№ поясу	Межі поясів у градусах широти	Букви алфавіту
1	0 – 4	A
2	4 – 8	B
3	8 – 12	C
4	12 – 16	D
5	20 – 24	E
6	24 – 28	F
7	28 – 32	G
8	32 – 36	H
9	36 – 40	I
10	40 – 44	J
11	44 – 48	K
12	48 – 52	L
13	52 – 56	M
14	56 – 60	N
15	60 – 64	O
16	64 – 68	P
17	68 – 72	Q
18	72 – 76	R
19	76 – 80	S
20	80 – 84	T
21	84 – 88	U
22	88 – 90	V
		Z

*Практичний аспект.* У педагогічній практиці ЗЗСО визначення номенклатури топографічних карт все-таки знаходиться в теоретичному аспекті. У кращому випадку вчитель географії пояснює, як визначити номенклатуру аркуша, який межує з наявним аркушем топографічної карти.

Як можна застосувати здобуті знання на практиці? Щоб знайти номенклатуру аркуша заданого масштабу, на якому знаходиться зображення даного пункту або району, потрібно насамперед визначити номенклатуру відповідного листа карти масштабу 1:1 000 000 і виписати координати його рамок. Спочатку знаходять номер широтного поясу, у якому розташований шуканий аркуш. Для цього широ-

ту потрібного пункту ділять на 4°, при цьому зазвичай отримують число із залишком, наприклад, [10, с.16-19]  $\varphi$  пункту =  $54^{\circ}28'$ , тоді  $54^{\circ}28' : 4 = 13 + 2^{\circ}28'$ ; це значить, що дана точка лежить у 14-му поясі, який позначається буквою N (див. табл.1). Потім ділять довготу на 6° і знаходять, у якій колоні від Гринвіча знаходиться даний пункт. Так, якщо  $\lambda$  пункту =  $32^{\circ}51'$ , тоді  $32^{\circ}51' : 6 = 5 + 2^{\circ}51'$ , відповідно це буде 6-та колона від Гринвіча, під номером 36. Отримана повна номенклатура аркуша карти масштабу 1: 1 000 000 N-36. Його межами є відрізки паралелей з широтою  $52^{\circ}$  і  $56^{\circ}$  пн. ш. і відрізками меридіанів з довготою  $30^{\circ}$  і  $36^{\circ}$  сх. д. Для підбору номенклатури аркушів карт більш великих масштабів рекомендуємо будувати схеми розграфлення, підписувати координати рамок і за ними знаходити номенклатуру необхідних аркушів (табл.2).

Номенклатура карти масштабу 1: 1 000 000 складається із ряду (букви) і колони (цифри), які записуються через тире. Наприклад, аркуш мільйонної карти з містом Львовом позначають M-35, а з містом Сімферополем – L-36. Для знаходження номенклатури аркушів масштабу 1: 50 000, 1: 25 000 та 1: 10 000 треба користуватися табл.2 та рис.2.

Український методист географії С.Г. Трегуба у посібнику для вчителів «Система завдань для вивчення географічних карт» пропонує виконати таке завдання для сильніших учнів: «Визначте номенклатуру кожного із шести запропонованих зразків топографічних карт (с. 5), коли відомо, що географічні координати с. Костянтинова становлять  $51^{\circ}44'34''$  пн. ш. та  $43^{\circ}19'42''$  сх. д.» [5, с.11]. Для знаходження номенклатури аркушів масштабу 1: 50 000, 1: 25 000 та 1:10 000 треба користуватися названою таблицею та рис.2. Отже, в порядку зростання масштабів зразки топографічних карт (атлас для VII класу, с.5) мають номенклатуру: M-38, M-38-A, M-38-II, M-38-3, M-38-3-Г, M-38-3-Г-в-2 [5, с.64].

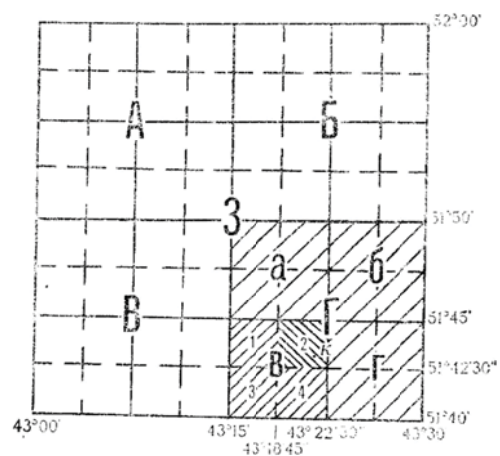


Рис.2. Визначення номенклатури аркушів топографічної карти для пункту з географічними координатами  $51^{\circ}44'34''$  пн. ш. та  $43^{\circ}19'42''$  сх. д. [5]

Таблиця 2

## Дані про розграфлення, номенклатуру і розміри аркушів топографічних карт

Приклад номенклатури	Масштаб карти	Розміри рамок		Графічне зображення	Частин																																																																																																																																				
		За широтою	За довготою																																																																																																																																						
N – 37	1:1 000 000	4°	6°	Див. рис. 1	1																																																																																																																																				
N – 37 – Б	1: 500 000	2°	3°	<table border="1"> <tr> <td>A</td> <td><b>Б</b></td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>Г</td> </tr> </table>	A	<b>Б</b>	B	Г	4																																																																																																																																
A	<b>Б</b>																																																																																																																																								
B	Г																																																																																																																																								
III – N – 37	1: 300 000	1°20'	2°	<table border="1"> <tr> <td>I</td> <td>II</td> <td><b>III</b></td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td>V</td> <td>VI</td> </tr> <tr> <td>VII</td> <td>VIII</td> <td>IX</td> </tr> </table>	I	II	<b>III</b>	IV	V	VI	VII	VIII	IX	9																																																																																																																											
I	II	<b>III</b>																																																																																																																																							
IV	V	VI																																																																																																																																							
VII	VIII	IX																																																																																																																																							
N – 37 – XX	1: 200 000	0°40'	1°	<table border="1"> <tr> <td>I</td> <td>II</td> <td>III</td> <td>IV</td> <td>V</td> <td>VI</td> </tr> <tr> <td>VII</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>XII</td> </tr> <tr> <td>XIII</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>XVIII</td> </tr> <tr> <td>XIX</td> <td><b>XX</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>XXIV</td> </tr> <tr> <td>XXV</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>XXX</td> </tr> <tr> <td>XXXI</td> <td>XXXII</td> <td>XXXIII</td> <td>XXXIV</td> <td>XXXV</td> <td>XXXVI</td> </tr> </table>	I	II	III	IV	V	VI	VII					XII	XIII					XVIII	XIX	<b>XX</b>				XXIV	XXV					XXX	XXXI	XXXII	XXXIII	XXXIV	XXXV	XXXVI	36																																																																																																
I	II	III	IV	V	VI																																																																																																																																				
VII					XII																																																																																																																																				
XIII					XVIII																																																																																																																																				
XIX	<b>XX</b>				XXIV																																																																																																																																				
XXV					XXX																																																																																																																																				
XXXI	XXXII	XXXIII	XXXIV	XXXV	XXXVI																																																																																																																																				
N – 37 – 104	1: 100 000	0°20'	0°30'	<table border="1"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td> </tr> <tr> <td>13</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>25</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>37</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>49</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>61</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>73</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>85</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>97</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td><b>104</b></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>109</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>121</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>133</td><td>134</td><td>135</td><td>136</td><td>137</td><td>138</td><td>139</td><td>140</td><td>141</td><td>142</td><td>143</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13											25											37											49											61											73											85											97								<b>104</b>			109											121											133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11																																																																																																																															
13																																																																																																																																									
25																																																																																																																																									
37																																																																																																																																									
49																																																																																																																																									
61																																																																																																																																									
73																																																																																																																																									
85																																																																																																																																									
97								<b>104</b>																																																																																																																																	
109																																																																																																																																									
121																																																																																																																																									
133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143																																																																																																																															
N – 37 – 104 – Б	1: 50 000	0°10'	0°15'	Див. рис. 2 <table border="1"> <tr> <td>A</td> <td><b>Б</b></td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>Г</td> </tr> </table>	A	<b>Б</b>	B	Г	576																																																																																																																																
A	<b>Б</b>																																																																																																																																								
B	Г																																																																																																																																								
N – 37 – 104 – Б – в	1: 25 000	0°05'	0°07'30''	Див. рис. 2 <table border="1"> <tr> <td>a</td> <td>б</td> </tr> <tr> <td><b>В</b></td> <td>г</td> </tr> </table>	a	б	<b>В</b>	г	2304																																																																																																																																
a	б																																																																																																																																								
<b>В</b>	г																																																																																																																																								
N – 37 – 104 – Б – в – 4	1: 10 000	0°02'30''	0°03'45''	Див. рис. 2 <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td><b>4</b></td> </tr> </table>	1	2	3	<b>4</b>	9216																																																																																																																																
1	2																																																																																																																																								
3	<b>4</b>																																																																																																																																								

Великомасштабні плани (1: 5000, 1: 2000, 1: 1000 і 1: 500), складені на ділянки, що мають площу менш, ніж 20 км<sup>2</sup>, мають прямокутне або квадратне розграфлення. За основу розграфлень приймають план масштабу 1: 5000 з розміром рамки квадрата 40х40 см. Кожний аркуш плану масштабу 1: 5000 позначають арабською цифрою.

Номенклатура кожного аркуша карти вказується над правим кутом північної рамки, ліворуч від якої надається закодоване (цифрове) позначення номенклатури для автоматизованого обліку, як правило, синім кольором, як показано на рис.3.1–3.4 [14].

Незважаючи на значний період аналізу навчальної і методичної літератури з даної проблематики, слід відзначити велику кількість методичних розробок, в основному для студентів ЗВО, рідко - для учнів ЗСГО. Наприклад, це роботи викладачів-практиків О.А. Федія з Полтави [7], В.В. Лозинського зі Львова [10], В.В. Загороднього з Києва, М.Г. Криловця з Ніжина та Б.О. Чернова з Переяслава-Хмельницького [9], Й.Р. Гілецького з Івано-Франківська [10], О.П. Дмитрів та Л.М. Чудовець з Рівного [11], В.І. Остроуха з Києва [12], Л.І. Патрушевої з Миколаєва [13], С.Г. Шмаль з Києва [15] та ін.

Насамкінець, як оцінювати навчальні досягнення учнів ЗСГО з питань визначення номенклатури топографічних карт? Як зазначалося вище, у 8-х та

11-х класах ЗСГО учнів ознайомлюють лише з поняттям і термінами «Топографічна карта: проекція, розграфлення», при цьому ніяких практичних або лабораторних робіт з даної тематики не передбачено. Вже згадуваний «Довідник з військової топографії» С.Г. Шмаль [14] та підручник для ЗВО «Військова топографія» О.Г. Міхно і С.Г. Шмаль [15] призначені для вивчення основ військової топографії у підрозділах Сухопутних військ Збройних Сил України, у ЗВО Міністерства оборони України та у військових інститутах (на факультетах) цивільних ЗВО Міністерства освіти і науки України, які готують офіцерів для Збройних Сил України, де передбачено виконання нормативу з визначення номенклатури суміжних аркушів карт (табл.3).

Цілком зрозуміло, що використання відомостей табл.3 в оцінюванні навчальних досягнень учнів ЗСГО не може бути застосоване у практиці викладання географії. Вона більш прийнятна для оцінювання студентів ЗВО, які вивчають військову топографію. Але в практиці ЗСГО є педагогічний досвід вивчення основ картографії і топографії в допрофільному навчанні географії у 8–9-х класах. Це, як правило, факультативні курси (до 18 годин), наприклад, «Картографія» 8 (9) кл., «Топографія» 8 (9) кл. тощо. Також використовуються навчальні програми для військово-патріотичних гуртків у позашкільній діяльності (до 216 годин, де програ-

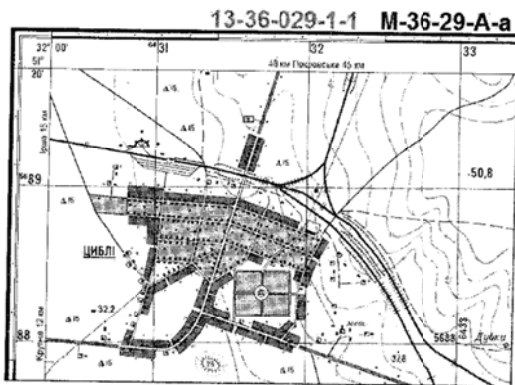


Рис. 3.1. Зразок карти масштабу 1:25 000 (фрагмент)

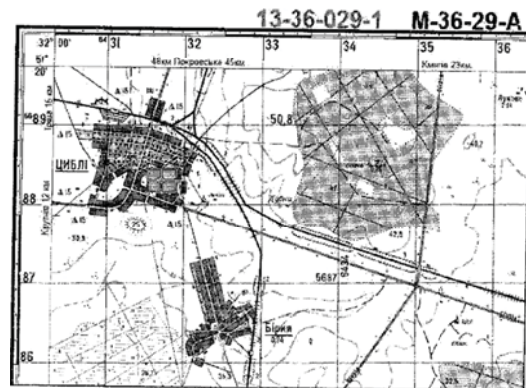


Рис. 3.2. Зразок карти масштабу 1:50 000 (фрагмент)

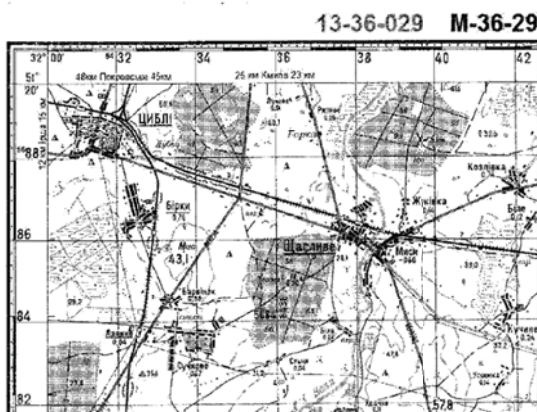


Рис. 3.3. Зразок карти масштабу 1:100 000 (фрагмент)

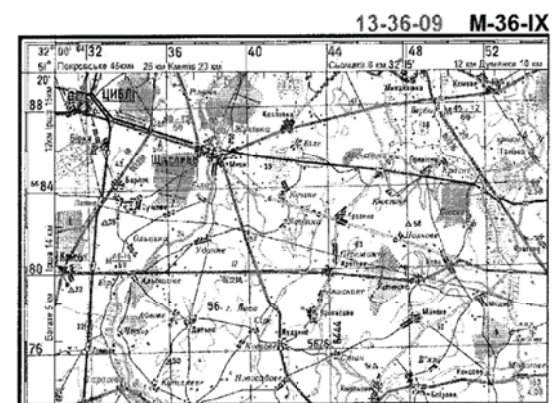


Рис. 3.4. Зразок карти масштабу 1:200 000 (фрагмент)

Рис.3.1–3.4. Зразки фрагментів карт різних масштабів [14]

Таблиця 3

## Нормативи з військової топографії для визначення номенклатури суміжних аркушів карт [15]

Умови (порядок) виконання нормативу	Оцінка за часом		
	«відмінно»	«добре»	«задовільно»
Дана номенклатура карти масштабу 1: 25 000	5 хв.	6 хв.	7 хв.
1: 1 000 000. Визначити і вписати на окрему схему номенклатури 8 суміжних аркушів карт.			
Помилка, що знижує оцінку на один бал, – неправильно визначена номенклатура одного аркуша карти.			
Час на виконання нормативу відраховується від моменту видачі завдання до здачі схеми.			

ма розрахована на два роки навчання), наприклад, «Основи військової топографії» для 8–11-х класів.

Загальні методичні рекомендації щодо визначення номенклатури топографічних карт у ЗЗСО:

– на першому етапі: формуються загальні поняття і терміни «топографічна карта», «розграфлення карти» і «номенклатура карти» – даються визначення понять, пояснюють, як розрізняти номенклатуру топографічних карт, сутність міжнародної системи розграфлення та визначення номенклатури карт тощо (*теоретичний аспект*);

– на другому етапі: навчають визначати номенклатуру аркуша карти за масштабом, розв'язують географічні задачі з визначення номенклатури топографічних карт, беруть участь у військово-польових зборах або змаганнях з використанням картографічних умінь і навичок та ін. (*практичний аспект*).

**Висновки.** Результати експериментального дослідження засвідчують важливість теоретичного і практичного аспектів розробки методики визначення номенклатури топографічної карти в освітнянській практиці, її змістовного і методичного наповнення.

Аналіз методичної і навчальної літератури з основ топографії та картографії за 1951–2016 роки

засвідчив, що методика визначення номенклатури топографічних карт практично не змінилася за цей період. Але необхідно відзначити те, що дана методика розрахована на студентів ЗВО та їх викладачів.

Розроблені методичні рекомендації щодо практичної реалізації методики визначення номенклатури топографічних карт в закладах загальної середньої освіти Нової української школи сприятиме підвищенню якості знань з географії та загалом української освітньої системи.

**Новизна дослідження.** Уперше до наукового використання вводяться методичні рекомендації щодо освітньої практики методики визначення номенклатури топографічних карт для закладів загальної середньої освіти, зокрема поняття «розграфлення карти» і «номенклатура карти», тощо. Вони суттєво впливають на досягнення нових соціально-економічних результатів географічної освіти.

Стаття є коротким цілісним систематизованим дослідженням VI розділу наукової теми «Міжпредметні компетенції з топографії і орієнтування на місцевості», яка буде включена як складова до колективного посібника «Топографія і орієнтування на місцевості».

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Яценко В.С. Сучасне картографічне забезпечення географічних курсів за вибором економічного спрямування в гімназії та ліцеї / В.С. Яценко. – К.: Ін-т педагогіки НАПН України, 2019 [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://undip.org.ua/info/9401/>
2. Ліодт Г.М. Картознавство: Навч. посібник для пед. навч. закладів / Г.М. Ліодт. – К.: Рад. школа, 1951. – 420 с.
3. Лапкина Н.А. Практические работы по топографии и картографии: Пособие для студентов / Н.А. Лапкина. – М.: Просвещение, 1971. – 174 с.
4. Эдельштейн А.В. Как создается карта / А.В. Эдельштейн. – М.: Недра, 1978. – 144 с.
5. Трегуба С.Г. Система завдань для вивчення географічних карт. Посібник для вчителя / С.Г. Трегуба. – К.: Рад. школа, 1979. – 88 с.
6. Южанинов В.С. Картография с основами топографии. Учебное пособие для студентов / В.С. Южанинов. – М.: Высшая школа, 2001. – 301 с.
7. Федій О.А. Методичні рекомендації до вивчення лекційного курсу, виконання лабораторних робіт, самостійної та індивідуальної роботи, польової практики з навчального курсу «Картографія з основами топографії» / О.А. Федій. – Полтава: Полтав. держ. пед. ун-т ім. В.Г. Короленка, 2009. – 48 с.
8. Лозинський В. Топографічна карта. Навчально-методичний посібник / В. Лозинський. – Львів: ВЦ ЛНУ ім. Івана Франка, 2010. – 67 с.
9. Загородній В.В. Основи топографії та картографії / В.В. Загородній, М.Г. Криловець, Б.О. Чернов. – Ніжин, 2010. – 143 с.
10. Гілецький Й.Р. Географічні задачі та їх розв'язування / Й.Р. Гілецький. – Тернопіль: Мандрівець, 2013. – 136 с.
11. Дмитрів О.П. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт на тему «Рішення задач на топографічних картах» студентами напряму підготовки 6.080101 «Геодезія, картографія та землеустрій» з дисципліни «Геодезія» / О.П. Дмитрів, Л.М. Чудовець. – Рівне, 2015. – 38 с.
12. Остроух В.І. Практикум з топографії: Метод. вказівки для студ. напряму 6.0470103 – Геодезія / В.І. Остроух. – К., 2015. – 44 с.



13. Патрушева Л.І. Топографія з основами картографії: Методичні рекомендації / Л.І. Патрушева. – Миколаїв: Вид-во ЧДУ ім. Петра Могили, 2015. – 48 с.
14. Шмаль С.Г. Довідник з військової топографії / С.Г. Шмаль. – К.: ВІ КНУ ім. Тараса Шевченка, 2015. – 119 с.
15. Міхно О.Г. Військова топографія: Підручник / О.Г. Міхно, С.Г. Шмаль. – К.: КНУ ім. Тараса Шевченка, 2008. – 384 с.

## REFERENCES:

1. Yacenko, V.S. (2019). Suchasne kartografichne zabezpechennya geografichny`x kursiv za vy`borom ekonomichnogo spryamuvannya v gimnaziyi ta liceyi [Contemporary Cartographic Provision of Geographic Courses by Choice of Economics in Gymnasium and Lyceum]. Ky`yiv: In-t pedagogiky` NAPN Ukrayiny. Available at: <http://undip.org.ua/info/9401/>
2. Liodyt, G.M. (1951) Kartoznavstvo: Navch. posibny`k dlya ped. navch. zakladiv [Cartography. Educ. guide for ped. teach. institutions]. Ky`yiv: Rad. shkola, 420.
3. Lapkina, N.A. (1971) Prakticheskie raboty po topografii i kartografii: Posobie dlja studentov [Practical work on topography and cartography: A manual for students]. Moskva: Prosveshhenie, 174.
4. Jedel'shtejn, A.V. (1978) Kak sozdaetsja karta [How a map is created]. Moskva: Nedra. 144.
5. Treguba, S.G. (1979). Sy`stema zavdan` dlya vy`vchennya geografichny`x kart. Posibny`k dlya vchy`telya [A system of tasks for studying geographical maps: Teacher's guide]. Ky`yiv: Rad. shkola, 88.
6. Juzhaninov, V.S. (2001) Kartografija s osnovami topografii: Uchebnoe posobie dlja studentov [Cartography with the basics of topography: A textbook for students]. Moskva: Vysshaja shkola, 301.
7. Fedij, O.A. (2009) Metody`chni rekomendaciyi do vy`vchennya lekcijnogo kursu, vy`konannya laboratorny`x robit, samostijnoyi ta indy`vidual`noyi roboty, pol`ovoyi prakty`ky` z navchal`nogo kursu «Kartografiya z osnovamy` topografii» [Methodical recommendations for the study of the lecture course, the completion of laboratory work, independent and individual work, field practice in the training course «Cartography with the basics of topography»]. Poltava: Poltav. derzh. ped, un-t im. V.G. Korolenka, 48.
8. Lozy`ns`ky`j, V. (2010). Topografichna karta. Navchal`no-metody`chny`j posibny`k [Topographic map. Tutorial]. L`viv: VCz LNU im. Ivana Franka, 67.
9. Zagorodnij, V.V., Kry`lovecz`, M.G., Chernov, B.O. (2010). Osnovy` topografii ta kartografii [The basics of topography and cartography]. Nizhy`n, 143.
10. Gilecz`ky`j, J.R. (2013) Geografichni zadachi ta yix rozv`yazuvannya [Geographic Tasks and their Solution]. Ternopil`: Mandrivecz`, 136.
11. Dmy`triv, O.P., Chudovecz`, L.M. (2015). Metody`chni vkazivky` do vy`konannya laboratorny`x robit na temu «Rishennya zadach na topografichny`x kartax» studentamy` napryamu pidgotovky` 6.080101 «Geodeziya, kartografiya ta zemleustrij» z dy`scy`pliny` «Geodeziya» [Methodical instructions for carrying out laboratory work on the topic «Problem solving on topographic maps» by students of the field of preparation 6.080101 «Geodesy, cartography and land management» for the discipline «Geodesy»]. Rivne, 38.
12. Ostroux, V.I. (2015). Prakty`kum z topografii: Metod. vkazivky` dlya stud napryamu 6.0470103 - Geodeziya [Workshop on topography: Methodical instructions for practical work for students of direction 6.0470103 - Geodesy]. Ky`yiv, 44.
13. Patrusheva, L.I. Topografiya z osnovamy` kartografii: Metody`chni rekomendaciyi [Topography with Fundamentals of Cartography: Methodical recommendations]. My`kolayiv: Vy`d-vo ChDU im. Petra Mogy`ly, 48.
14. Shmal`, S.G. (2015). Dovidny`k z vijs`kovoyi topografii [Handbook of Military Topography]. Ky`yiv: VI KNU im. Tarasa Shevchenka, 119.
15. Mixno, O.G., Shmal`, S.G. (2008). Vijs`kova topografiya: Pidruchny`k [Military topography: A textbook]. Ky`yiv: KNU im. Tarasa Shevchenka, 384.

## INFORMATION ABOUT THE AUTHOR / СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

**Yatsenko Vladimir Sergeevich** - Candidate of Sciences (Pedagogy), Senior Researcher of the Department of Teaching Geography and Economics. Institute of Pedagogy. National Academy of Sciences of Ukraine. e-mail: [iatsenko\\_v@ukr.net](mailto:iatsenko_v@ukr.net); ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7948-2983>

**Яценко Владимир Сергеевич** - кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник отдела обучения географии и экономики Института педагогики НАПН Украины. e-mail: [iatsenko\\_v@ukr.net](mailto:iatsenko_v@ukr.net); ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7948-2983>