


Інструктивно-методичні матеріали
до лабораторних робіт з обов'язкової
освітньої компоненти



Методологія географічних досліджень



ОЛЕКСАНДР ЛАВРИК
ТАМАРА АНДРІЙЧУК
РУСЛАНА ВЛАСЕНКО

Житомирський державний університет імені Івана Франка
Факультет природничий
Кафедра екології та географії

ІНСТРУКТИВНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ ДО ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ
Обов'язкової освітньої компоненти
МЕТОДОЛОГІЯ ГЕОГРАФІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

для підготовки здобувачів
другого (магістерського) рівня вищої освіти

Галузь знань	01 Освіта/Педагогіка
Спеціальність	014 Середня освіта
Предметна спеціальність	014.07 Середня освіта (Географія)
Спеціалізація	-
Освітня програма	Середня освіта (Географія)
Факультет / ННІ	Природничий

Укладачі: доктор географічних наук, професор Олександр ЛАВРИК
кандидат біологічних наук, доцент Тамара АНДРІЙЧУК
кандидат біологічних наук, доцент Руслана ВЛАСЕНКО

Розглянуто та схвалено
на засіданні кафедри екології та географії
Протокол від «30» січня 2023 р. № 7
Завідувач кафедри _____ Олександр ГАРБАР

Житомир 2023

УДК УДК 910.1(076.5)

Л - 13

Рекомендовано до друку вченою радою
Житомирського державного університету імені Івана Франка
(протокол №4 від 28 лютого 2023 р.)

Рецензенти:

Андрій МАКСЮТОВ – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри географії та методики її навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

Леонід КИРИЛЮК – кандидат географічних наук, доцент, кафедри географії Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

Лариса ШЕВЧУК – доктор біологічних наук, професор кафедри зоології, біологічного моніторингу та охорони природи Житомирського державного університету імені Івана Франка.

Л 13 Інструктивно-методичні матеріали до лабораторних занять обов'язкової освітньої компоненти «Методологія географічних досліджень» для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти / О. Д. Лаврик, Т. В. Андрійчук, Р. П. Власенко, Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2023. 39 с.

© Лаврик О. Д., 2023

© Андрійчук Т. В., 2023

© Власенко Р. П., 2023

© Вид-во Житомирського державного університету ім. І. Франка, 2023

ЗМІСТ

Вступ	4
Критерії оцінювання	6
<i>Лабораторна робота № 1. Методика вивчення документів як джерел географічної інформації</i>	7
<i>Лабораторна робота № 2. Методика соціологічного опитування в географії.</i>	10
<i>Лабораторна робота № 3-4. Кількісні методи в географії</i>	14
<i>Лабораторна робота № 5-6. Методика дослідження населеного пункту</i>	17
<i>Лабораторна робота № 7 Методика дослідження компонента територіально-виробничого комплексу.</i>	20
<i>Лабораторна робота № 8. Розробка етапів географічних досліджень</i>	23
Підсумкова модульна контрольна робота № 1	
<i>Лабораторна робота № 9-11 Морфометричні методи географічних досліджень</i>	26
<i>Лабораторна робота № 12-14 Робота з ландшафтними картами</i>	31
<i>Лабораторна робота 15-17. Методика гідрологічних досліджень</i>	34
Підсумкова модульна контрольна робота № 2	37
Список рекомендованої літератури	

ВСТУП

Освітня компонента «Методологія географічних досліджень» є ключовою у системі підготовки вчителів географії. Зміст курсу базується на знаннях, які здобувачі освіти отримали в процесі засвоєння загально професійних і спеціальних навчальних дисциплін. У ньому розглядаються питання структури географії, її зв'язок з іншими науками, вчення про об'єкт, його науковому відображенні у формі доступній для сприйняття широким колом дослідників географічних знань.

Інструктивно-методичні матеріали до лабораторних робіт з освітньої компоненти «Методологія географічних досліджень» розроблені для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня вищої освітньо-професійної програми Середня освіта (Географія).

Предметом вивчення освітньої компоненти є наукове знання про географічну оболонку Землі та процеси, які у ній відбуваються.

Мета вивчення освітньої компоненти: формування у здобувачів вищої освіти уявлення про географію як цілісну систему природничих та суспільних наук; пізнання її теоретичних і методологічних основ, історичних та сучасних теоретичних проблем.

Основними завдання вивчення освітньої компоненти є:

- систематизувати знання про теорію та методологію географічної науки як єдину наукову дисципліну (загальну географію);
- сформуванню уявлення про наукову діяльність на основних рівнях наукового пізнання;
- простежити основні етапи розвитку географічної науки та її методів у системі наук;
- сформуванню чіткі уявлення про об'єкт і предмет географічних досліджень та визначити їх особливості;
- закріпити базові загальногеографічні, фізико-географічні та суспільно-географічні поняття;
- визначити актуальні проблеми сучасності та окреслити їх вирішення за допомогою географічних знань;
- сформулювати та обґрунтувати основні географічні закони та закономірності;
- розглянути сфери застосування географічних знань на практиці.

Виконання здобувачами вищої освіти завдань, що містяться в інструктивно-методичних рекомендаціях допоможе здобувачам вищої освіти закріпити навички практичного використання теоретичних

положень географічної науки, узагальнити уявлення про методологію географічної науки та зміцнити базу для самостійних наукових та науково-прикладних досліджень.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Оцінювання здобувачів вищої освіти здійснюється відповідно до «Положення про критерії та порядок оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти Житомирського державного університету імені Івана Франка згідно з Європейською кредитною трансферно-накопичувальною системою»

https://zu.edu.ua/offic/ocinjuvannya_zvo.pdf.

Оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти за всіма видами навчальних робіт проводиться за поточним, модульним та підсумковим контролем. Кожен здобувач вищої освіти має виконати обов'язкові завдання, передбачені інструктивно-методичними матеріалами до практичних занять, методичними рекомендаціями до організації самостійної та індивідуальної роботи здобувачів вищої освіти, силабусом, навчальною та робочою програмою освітньої компоненти. Здобувач вищої освіти повинен виконати завдання, передбачені інструктивно-методичними матеріалами до лабораторних занять:

На кожному лабораторному занятті за всі види робіт студент може отримати такі максимальні бали:

Примітка*

Вид заняття	Тестовий контроль знань	Усний контроль знань	Виконання та оформлення лабораторного заняття	Презентація за темою	Разом за заняття
Лабораторне заняття	20	30	40	10	100
ПМКР	100				100

Лабораторна робота № 1

Тема. Методика вивчення документів як джерел географічної документації

Мета: засвоїти методичні основи наукового дослідження вивчення документів як джерел географічної документації і опанувати методику наукового аналізу документальних джерел географічної інформації.

Теоретичні відомості:

1. Класифікація документів як джерел географічної інформації.

Будь-яке емпіричне географічне дослідження повинно починатися з аналізу документів. Різноманітність форм фіксації інформації є підґрунтям для розподілу документів за такими категоріями:

Письмові документи – найпоширеніший вид документів. Їх розподіляють на документи архівів (державних, центральних, організацій і підприємств), матеріали преси, документи особистого характеру (щоденники дослідників, мандрівників, листи тощо), документацію непрямого характеру (різноманітні друковані видання негеографічного змісту, які подаються як додатковий матеріал).

Статистичні дані – найцінніший матеріал для складання карт, вивчення територіальних особливостей і тенденцій територіального поширення певного досліджуваного географічного явища.

Іконографічні документи – карти, аерофотознімки, графічні зображення, фото- та кінодокументи, картини – особливо цінні документи, що наочно зображують географічні, економічні, соціальні факти та події різних епох і регіонів, що в багатьох випадках замінює пряме спостереження.

Фонодокументи (звукзаписи) – цікаві для реставрації деяких деталей певних подій, суттєвим елементом мультимедійних проєктів, сучасних науково технологічних географічних творів тощо.

2. Методи наукового аналізу документації.

Методи аналізу документації надзвичайно різноманітні, утім серед них чітко виділяються два основні типи аналізу: традиційний і формалізований (кількісний), що взаємодоповнюють один одного.

Традиційний (класичний) аналіз – це ланцюжок логічних операцій, спрямованих на інтерпретацію даних відповідно до мети дослідження. Такий аналіз спрямований у суть документа, на досконале вивчення його змісту. Головний недолік цього аналізу – суб'єктивність підходу дослідника. **Формалізований (контент-аналіз).** Якісний аналіз документів є необхідною передумовою для всіх

кількісних операцій, спрямованих звільнити дослідника від суб'єктивізму. Основні процедури контент-аналізу пов'язані з переведенням якісної інформації на мову чисел.

Завдання:

1. Використовуючи запропонований список рекомендованих джерел, ознайомитись з нормативними документами про організацію роботи в Україні архівів, бібліотек, музеїв, статистичних установ тощо.
2. Опрацювати дані архівів, бібліотек, наукових та освітніх установ або інтернет-сайтів (дивіться список рекомендованих джерел) відповідно до запропонованих варіантів роботи (регіон дослідження узгодити з викладачем).
3. Оформити результати роботи у вигляді короткого письмового повідомлення.
4. Відповідно до обраної тематики на контурну мапу нанести основні географічні об'єкти дослідження. Для цього використовуйте дані картографічні матеріали різних історичних епох (посилання у списку рекомендованих джерел).

Запропоновані варіанти для виконання роботи:

1. Просторово-часовий аналіз зміни фізико-географічної характеристики ... області
2. Просторово-часовий аналіз розвитку галузі сільського господарства у ... області
3. Просторово-часовий аналіз розвитку галузі промисловості у ... області
4. Історико-географічний огляд розвитку ... територіальної громади
5. Історико-статистичний огляд демографічних процесів у ... області.

Список рекомендованих джерел:

1. Про бібліотеки і бібліотечну справу: Закон України від 27.01.1995 р. № 32/95-ВР. Дата оновлення: 01.01.2022. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0624-15#Text> (дата звернення: 19.01.2023).
2. Про затвердження Положення про організацію роботи архівів: Наказ Міністерство юстиції України від 27.05.2015 р. № 797/5. Дата оновлення: 12.07.2021. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0624-15#Text> (дата звернення: 19.01.2023)

3. Про музеї та музейну справу: Закон України від 29.06.1995 р. № 249/95-ВР. Дата оновлення: 25.09.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/249/95-%D0%B2%D1%80#Text> (дата звернення: 19.01.2023).

4. Про офіційну статистику: Закон України від 16.08.2022 р. № 2524-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2524-20#Text> (дата звернення: 19.01.2023).

5. Сосса Р. І. Політико-адміністративні й адміністративні карти України (1918 – 2008 рр.). Київ: Ін-т історії України НАН України, 2009. 106 с.

6. Старинные карты Украины - freemap.com.ua. URL: <http://freemap.com.ua/> (дата звернення: 19.01.2023).

7. Українські землі у складі Російської Імперії (кінець XVIII–XIX СТ.). Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського. URL: [http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/ua/elib.exe?S21CNR=20&S21REF=10&S21STN=1&C21COM=S&I21DBN=UKRLIB&P21DBN=UKRLIB&S21All=\(%3C.%3ERCOD=13.08.01%3C.%3E\)&S21FMT=preitem&S21SRW=dz&S21SRD=UP](http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/ua/elib.exe?S21CNR=20&S21REF=10&S21STN=1&C21COM=S&I21DBN=UKRLIB&P21DBN=UKRLIB&S21All=(%3C.%3ERCOD=13.08.01%3C.%3E)&S21FMT=preitem&S21SRW=dz&S21SRD=UP) (дата звернення: 19.01.2023).

8. MAPA: Digital Atlas of Ukraine. Український науковий інститут Гарвардського університету. URL: <https://gis.huri.harvard.edu/> (дата звернення: 19.01.2023).

Лабораторна робота № 2

Тема. Методика соціологічного опитування населення як джерело географічної інформації

Мета: опанувати методику підготовки та організації процесу опитування населення, розробки й складання інструментарію соціологічного опитування та його апробації.

Теоретичні відомості:

У географічних дослідженнях емпірична інформація збирається за допомогою трьох основних засобів:

- ✓ вивчення різних джерел географічної інформації;
- ✓ спостереження за об'єктом дослідження;
- ✓ здійснення опитування серед населення.

Цей метод став одним із найбільш вживаних методів у географії. Виділяють дві форми соціологічного опитування:

- ✓ усна – за допомогою інтерв'ю, коли дослідник задає респондентові низку цілеспрямованих питань і з їх допомогою отримує інформацію про проблеми дослідження. Цей метод дає більш розгорнуте відображення суб'єктивного світу опитуваного;

Основні етапи проведення соціологічного опитування:

1. Визначення завдань і мети дослідження: розуміння того, заради чого проводиться опитування, визначення основної мети й допоміжних завдань, що дозволяють досягти поставленої мети.

2. Формування вибірки: необхідно дотримуватись визначеної системи відбору респондентів задля досягнення репрезентативності (представленості) отриманих у ході опитування даних.

3. Розробка інструментарію опитування та його апробація: одним з найважливіших складових частин соціологічного дослідження виступає грамотно розроблений інструмент опитування – анкета, яку ще до початку збирання первинної інформації необхідно апробувати, тобто перевірити якість самої анкети, її здатність відповідати поставленій меті дослідження.

4. Збирання первинної інформації: складається з підбору та інструктажу інтерв'юєрів, безпосереднього анкетування. Інтерв'ю можливо проводити за телефоном, по домівках, на вулиці.

5. Кодування результатів та їх обробка, що дозволяє дозволяє організувати інформацію, працювати з нею та застосовувати її. Кодована інформація піддається комп'ютерно-математичній обробці.

6. Аналіз результатів опитування громадської думки: на підставі проведених досліджень робляться висновки, припущення, рекомендації щодо вирішення тієї чи іншої суспільної проблеми у вигляді певного звіту.

Схема анкети для соціологічного опитування:

Анкета складається, як правило, з трьох основних блоків питань і класифікатора.

1. Перший блок складають теоретичні, “наштовхуючі” запитання найбільш загального характеру, що є своєрідним “введенням” респондента до проблеми, яка вивчається. Наприклад: Як Ви ставитесь до...? Що Вам відоме про...? Чи існує, на Ваш погляд, проблема...?

2. Другий блок представляє собою запитання про ставлення респондента до проблеми, його бачення гостроти її прояву тощо. Наприклад: Що з ... хвилює Вас найбільше? Чому саме з ... Ви пов'язуєте причину виникнення проблеми? Що найбільшою мірою ускладнює проблему?

3. Третій блок включає питання про шляхи вирішення проблеми або пом'якшення її гостроти. Наприклад: Які першочергові заходи, на Ваш погляд, слід ужити для...? Що Ви можете запропонувати для...? Чи можливе позитивне вирішення проблеми...?

4. Кожне запитання анкети повинно передбачати від 2 до 10 варіантів відповідей (закриті та напівзакриті питання). Бажано включити до анкети й кілька відкритих запитань (без варіантів відповідей), відповідаючи на які респондент мав би можливість сформулювати відповідь власними словами.

5. Кожну анкету повинен супроводжувати *класифікатор* населення з відповідною досліджуваній проблемі інформацією про респондента (стать, вік, освіта, соціальний статус, район мешкання тощо).

Робота виконується у такій послідовності:

1. Здійснити комплексну оцінку інструментарію для соціологічного опитування населення (однієї анкети), а саме оцінити: структуру анкети, відповідність поставлених запитань темі дослідження, запитання, їх формулювання, лаконічність, варіантність відповідей, узгодженість інформації класифікатора з тематикою анкети тощо. Пропозиції з покращення цієї анкети.

2. Скласти анкету з 15 запитань для опитування населення за однією з географічних проблем (за варіантом).

3. Розробити класифікатор відповідно до досліджуваної проблеми.

4. Провести стислий аналіз причин вибору тих чи інших питань в анкеті та тих чи інших пунктів у класифікаторі з урахуванням

основної мети даного соціологічного опитування.

5. Здійснити соціологічне опитування в межах вашої студентської групи за розробленою анкетною; до звіту додати заповнені бланки анкет.

Перелік тем для виконання роботи:

1. Екологічний стан України
2. Екологічний стан Житомирської області
3. Екологічний стан у межах ... територіальної громади
4. Проблема використання корисних копалин України
5. Проблема використання корисних копалин Житомирської області
6. Проблема використання корисних копалин у межах ... територіальної громади
7. Сучасна демографічна ситуація в Україні
8. Сучасна демографічна ситуація у Житомирській області
9. Сучасна демографічна ситуація у межах ... територіальної громади
10. Сучасний стан сільського господарства в Україні
11. Сучасний стан сільського господарства у Житомирській області
12. Сучасний стан сільського господарства у межах ... територіальної громади
13. Сучасний стан ... промисловості в Україні
14. Сучасний стан ... промисловості у Житомирській області
15. Сучасний стан ... промисловості у межах ... територіальної громади

Список рекомендованої літератури:

1. Вербець В. В. Соціологія: навч. посіб. Київ: Кондор, 2009. 550 с.
2. Влах М. Р., Котик Л.І. Теорія і методологія географічної науки: навч. посіб. Львів: ЛНУ ім. І. Франка, 2017. 120 с.
3. Логвинова М. До методики суспільно-географічного дослідження внутрішнього переміщення населення. *Часопис соціально-економічної географії*. 2019. Вип. 27. С. 20–27. doi: <https://doi.org/10.26565/2076-1333-2019-27-03>
4. Мезенцев К. В. Методи дослідження в суспільній географії: традиції і новації. *Економічна та соціальна географія*. 2013. Вип. 1. С. 31–42.
5. Методи соціологічних досліджень: Конспект лекцій з дисципліни для студентів першого (бакалаврського) рівня спеціальності 054 «Соціологія» (Модуль 1. Теоретична сутність

соціологічних досліджень) / уклад. І. І. Мачуліна. Кам'янське: ДДТУ, 2018. 33 с.

6. Нестуля О. О., Нестуля С. І. Соціологія: навч. посіб. Київ: Центр учбової літератури, 2009. 272 с

7. Німець К. А., Німець Л. М. Теорія і методологія географічної науки: методи просторового аналізу: навч.-метод. посіб. Х.: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2014. 172 с.

8. Олійник Я. Б., Гнатюк О. М. Методичні підходи до дослідження територіальної ідентичності населення. *Український географічний журнал*. 2013. № 3. С. 34–40.

9. Салюк М. Р. Методичні матеріали до виконання практичних робіт з курсу "Методи географічних досліджень". Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2020. 38 с.

10. Сірий Є. В. Соціологія: загальна теорія та методологія, історія розвитку, спеціальні та галузеві теорії: навч. посіб. 3-є вид. Київ: Атіка, 2009. 492 с.

Лабораторна робота № 3-4

Тема. Кількісні методи в географії

Мета: опанувати методикою оцінювання певного географічного об'єкта чи явища, наукового обґрунтування виділення факторів розвитку об'єкта оцінки, навантаження та обрання оціночних шкал.

Теоретичні відомості:

Застосування бального оцінювання у дослідженнях в географії:

Метод балів (бального оцінювання), що характеризується відносною простотою та передбачає цифрову оцінку кількісних та якісних географічних об'єктів і процесів в умовних одиницях. Метод бального оцінювання застосовується в усіх галузях географії. Приклади застосування й використання методу: економічна оцінка природних ресурсів (А. Мінц); оцінка природних умов життя населення (О. Назаревський); оцінка природно-ресурсного потенціалу території (Ю. Дмитревський); характеристика чинників розташування промисловості (А. Хрущов); районне планування (Є. Перцик); моделювання територіально виробничих комплексів (М. Бандман). Форма вираження бальних оцінок може бути словесною (незадовільно, задовільно, добре, відмінно тощо) або цифровою (1, 2, 3, 4 ...). Найчастіше застосовують останню, оскільки вона коротша й дозволяє здійснювати різноманітні математико-статистичні операції над цифрами (балами).

Основне оцінювання методу балів:

1. Визначення завдань дослідження, встановлення суб'єкту і об'єкту оцінювання – що й для чого (кого) буде оцінюватись; головне тут – запобігання розпливчастості та декларативності у їх визначенні;
2. Установлення оціночних показників – ознак (факторів), за якими буде оцінюватися об'єкт; тут є бажаними: а) мінімізація кількості ознак шляхом відокремлення найголовніших; б) віддання переваги кількісним показникам; в) заміна елементарних показників комплексними;
3. Розробка оцінкових шкал (критеріїв оцінки) для окремих показників об'єкта, що оцінюється – визначення факторного навантаження за певною оцінковою шкалою, побудова якої в методичному плані пов'язана з пошуком закономірностей переходу від вимірювання до оцінки; кількісні оцінки утворюють чотири види шкал за ступенем їх ускладнення (класифікаційна або номінальна, порядкова, інтервальна, шкала вимірювання тощо);
4. Одержання окремих оцінок за конкретними показниками (факторами) на підставі розроблених критеріїв;

5. Отримання загальних (інтегральних) оцінок;
6. Аналіз отриманих оцінок – встановлення відповідності одержаних результатів дійсної ситуації (перевірка на практиці).

Робота виконується за наступною послідовністю:

1. Ознайомитися з об'єктом оцінки (згідно з варіантом). Виділити 5–6 факторів (показників), що є найвпливовішими на величину об'єкта оцінки (наприклад, для оцінки рівня життя населення такими факторами можуть бути показники середнього доходу, забезпеченості житлом, кількість безробітних).

2. Визначити факторне навантаження (коефіцієнти значущості) для кожного з виділених факторів (показників). При цьому певному найвпливовішому (наприклад, показник середнього доходу) фактору присвоюється найбільший коефіцієнт (1), а наступним – відповідні коефіцієнти за їх впливом на об'єкт оцінки (наприклад, забезпеченість житлом – 0,8, наявність автомобіля – 0,4, кількість безробітних – 0,6, та ін.).

3. Розробити критерії оцінки (бальну оціночну шкалу) за кожним з виділених факторів (показників) об'єкта (наприклад, показник середнього доходу оцінюється в 5 балів: 5 балів – >1000 грн за міс./люд.; 4 бали – 600–1000, 3 бали – 200–800 тощо; показник наявності автомобіля – максимум у 2 бали: 2 бали – >50%, 1 бал – 10–50%, 0 балів – <10% тощо).

4. Результати розробок подати у вигляді таблиці (табл. 1).

Таблиця 1

**Приклад оціночної факторної таблиці за темою
“Оцінка рівня життя населення”**

Фактор (показник), одиниця виміру	Факторне наванта- ження	Бальна шкала	Умови оцінки об'єкта у балах					
			5	4	3	2	1	0
1. Середні доходи, грн за міс./ люд	1	5	4000	3000- 4000	2000- 2500	1300- 1800	800- 1300	800
2. Забезпеченість житлом, м ² / люд	0,8	4		50	30-50	10-30	5-10	5
3. Забезпеченість громадським транспортом, трансп. од. / км ²	0,6	3			20	10-20	3-10	3
4. Кількість безробітних, %	0,6	3			5	5-50	50- 80	80
5. Наявність власного автомобіля, машин на 1000 осіб, %	0,4	2				50	10- 50	10

Перелік варіантів для виконання роботи:

1. Оцінка рівня життя населення в Україні
2. Оцінка рівня життя населення у Житомирській області
3. Оцінка рівня життя населення в ... області
4. Оцінка рівня життя населення в ... районі
5. Оцінка рівня життя населення у ... територіальній громаді

Список рекомендованої літератури:

1. Влах М. Р., Котик Л. І. Теорія і методологія географічної науки: навч. посіб. Львів: ЛНУ ім. І. Франка, 2017. 120 с.
2. Корнус О. Г., Петренко Л. В. Використання методів кількісного аналізу у географічних дослідженнях (на прикладі географії сфери обслуговування). *Наукові записки Сумського державного педагогічного університету імені А. С. Макаренка. Серія : Географічні науки.* 2018. Вип. 9. С. 145–151. doi : <https://doi.org/10.5281/zenodo.1228414/>
3. Мезенцев К. В. Методи дослідження в суспільній географії: традиції і новації. *Економічна та соціальна географія.* 2013. Вип. 1. С. 31–42.
4. Немець К. А., Немець Л. М. Теорія і методологія географічної науки: методи просторового аналізу: навч.-метод. посіб. Х.: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2014. 172 с.
5. Про рівень життя населення та рівень бідності. Офіційний веб-портал Федерація професійних спілок України. URL: <https://fpsu.org.ua/dokumenti-fpu/84-postanovi-prezidiji-fpu/19384-pro-riven-zhittya-naselennya-ta-riven-bidnosti.html> (дата звернення: 22.01.2023)
6. Рівень життя населення України / за ред. Л. М. Черенко. Київ: ТОВ «Видавництво «Консультант», 2006. 428 с.
7. Романів А., Романів О., Яроменко О. Методологічні основи географічних наукових досліджень учнів Малої академії наук України: навч.-метод. посіб. / відп. за вип. О. Лісовий, С. Лихота. К., 2016. 72 с.
8. Салюк М. Р. Методичні матеріали до виконання практичних робіт з курсу «Методи географічних досліджень». Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2020. 38 с.
9. Фесюк В. О. Кількісні методи в географії: робочий зошит / Луцьк: ПП Іванюк В. П., 2020. 128 с.

Лабораторна робота № 5-6

Тема. Методика дослідження населеного пункту

Мета: опанувати методику вивчення населеного пункту як комплексу взаємодіючих соціальних, економічних і географічних явищ; вивчити методику виявлення особливостей положення населеного пункту, оцінки його природних умов, встановлення тенденцій розвитку тощо.

Теоретичні відомості:

Методика суспільно-географічного дослідження міста

Основним у вивченні міського населення є його аналіз як специфічного суспільно-географічного об'єкта з визначенням ролі та місця в системі господарства й розселення району (регіону, області, країни) в тісному зв'язку з особливостями його природного середовища та оточення.

У ході дослідження міста обов'язкові для вивчення такі питання:

1. Економіко-географічне положення. Положення міста відносно природних районів, економічного району, зон сільськогосподарської спеціалізації, промислових вузлів, сусідніх міст і сіл, найважливіших транспортних шляхів. Площа території.

1. Природні умови. Характеристика меж і конфігурації міської території. Можливості й напрямки територіального зростання міста. Характеристика компонентів природного середовища з погляду оцінки їх впливу на архітектурно-планувальні та транспортно-економічні особливості міста: геологічна будова, рельєф і ґрунти, клімат, поверхневі та ґрунтові води, зелена зона, її площа.

2. Історія формування та розвитку міста. Час, причини та умови виникнення. Походження назви. Основні етапи розвитку. Процес формування функцій міста. Відображення основних етапів розвитку в зовнішньому вигляді міста, характері забудови, архітектурних стилях тощо. Мікрорайони. Особливості окремих частин міста.

3. Населення міста. Кількість і динаміка людності; природний, механічний рух; статева та вікова структура; національний склад. Внутрішньоміське розселення (густота населення поквартально). Розселення відносно місць роботи. Трудові ресурси.

4. Функціональна структура міста.

5.1. Місто як промисловий центр. Галузі промисловості, питома вага їх основних фондів. Обсяги та асортимент виробництва. Розміщення підприємств по території міста. Форми власності. Основні показники їх роботи.

5.2. Місто як транспортний центр. Види транспорту. Вантажо- та

пасажиропотоки і їх напрямки. Транспортна забезпеченість районів і частин міста. Транспортні підприємства.

5.3. Торговельно-розподільчі функції міста. Основні показники роботи галузі торгівлі. Райони торговельного тяжіння.

5.4. Культурні функції міста. Навчальні заклади, наукові, культурно-освітні установи. Основні показники їх роботи.

5.5. Функції охорони здоров'я. Установи охорони здоров'я, медичний персонал. Основні показники їх роботи.

5.6. Комунально-побутове господарство міста.

5.7. Адміністративно-політичні функції міста. Адміністративно-територіальний поділ.

5.8. Висновок про функціональну структуру міста за показниками розподілу зайнятого населення по галузях господарства та за питомою вагою вартості основних фондів цих галузей. Функції містоутворювальні (що обслуговують зовнішні зв'язки міста) й містообслуговуючі (обслуговують потреби самого міста). Функціональний тип міста (моно- або поліфункціональний). Перспективи розвитку окремих функцій.

6. Планування, забудова, благоустрій міста. План забудови, селитебна й промислова забудова, пустирі. Густота забудови. Вид планівки. Ступінь забезпеченості й джерела водо-, тепло-, енергопостачання. Мікрорайони. Санітарні умови міста, джерела забруднення складових частин середовища.

7. Приміська зона. Взаємодія міста з приміською місцевістю. Характер переходу до села. Функції приміської зони.

8. Перспективи розвитку міста. Місто й навколишнє середовище. Дана схема дослідження може бути застосована й до будь-якого іншого виду поселення – містечка (селища міського типу), селища, райцентру, великого села, окремого адміністративного району міста тощо.

Завдання варто виконувати у такій послідовності:

1. Згідно з наведеним планом здійснити комплексний суспільногеографічний аналіз будь-якого міста(містечка) України, Житомирської області тощо. Визначити його містоутворювальні та містообслуговуючі функції.

2. Розробити картосхему досліджуваного міста (містечка), на якій провести його функціональне зонування, відобразити забезпеченість міськими видами транспорту тощо.

3. Запропонувати туристичний маршрут по території міста(містечка) для ознайомлення з його основними функціями й визначними пам'ятками. Зазначити вид пропонованого маршруту за

характером переміщення екскурсантів

Звіт по виконанню лабораторного заняття:

1. Комплексний суспільно-географічний аналіз певного міста(містечка).
2. Картоschema функціонально-планувальних зон міста(містечка).
3. Туристичний маршрут для ознайомлення з містом(містечка) з описом основних етапів екскурсії.

Список рекомендованої літератури:

1. Влах М. Р., Котик Л.І. Теорія і методологія географічної науки: навч. посіб. Львів: ЛНУ ім. І. Франка, 2017. 120 с.
2. Карти Google. URL: <https://www.google.com/maps> (дата звернення : 23.01.2023).
3. Костюк В. С., Лаврик О. Д., Гарбар О. В., Власенко Р. П., Андрійчук Т. В. Історико-географічний аналіз формування системи міст України. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія: Географічні науки*. 2022. Вип. 16. С. 7–16.
4. Лаврик О. Д., Власенко Р. П., Андрійчук Т. В., Костюк В. С. Міські ландшафтно-технічні системи у річкових долинах Правобережної України. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія: Екологія*. 2022. Вип. 26. С. 6–17.
5. Лаврик О. Д., Власенко Р. П. Основи геоурбаністики : навч. посіб. Житомир: Вид-во ЖДУ імені І. Франка, 2022. 158 с.
6. Лаврик О. Д., Цимбалюк В.В. Ландшафтно-технічні системи: окремі методологічні аспекти досліджень. *Розвиток антропогенного ландшафтознавства у XXI сторіччі: матеріали Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. Вінниця, 2021. С. 22–26.*
7. Мезенцев К. В. Методи дослідження в суспільній географії: традиції і новації. *Економічна та соціальна географія*. 2013. Вип. 1. С. 31–42.
8. Немець К. А., Немець Л.М. Теорія і методологія географічної науки: методи просторового аналізу: навч.-метод. посіб. Х.: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2014. 172 с.
9. Салюк М. Р. Методичні матеріали до виконання практичних робіт з курсу “Методи географічних досліджень». Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2020. 38 с.

Лабораторна робота № 7

Тема. Методика дослідження компонента територіально-виробничого комплексу

Мета: опанувати методику складання картки на підприємство певного виробничого комплексу; закріпити уявлення про територіально-виробничий комплекс.

Теоретичні відомості:

Поняття «територіально-виробничий комплекс»

Одна з головних складових частин суспільної географії – економічна географія, що вивчає територіальні поєднання (територіальні системи) продуктивних сил. Основною таксономічною одиницею територіальних соціально-економічних систем служать *територіально-виробничі комплекси (ТВК)*, що є територіальним поєднанням різних взаємопов'язаних продуктивних сил на базі природних, трудових і матеріально-технічних ресурсів. ТВК складаються з первинних економіко-географічних об'єктів або компонентів ТВК – окремих сільськогосподарських і промислових підприємств, транспортних пунктів і вузлів (наприклад, окрема ферма, видобувне підприємство, порт, автостанція і под.) тощо. Польові суспільно-географічні дослідження крупного масштабу спрямовані часто на вивчення конкретно первинних економіко-географічних об'єктів, тобто окремих елементів територіальних соціально-економіко-географічних систем.

Побудова картки для дослідження компонента ТВК Для загальної оглядової характеристики того чи іншого компонента ТВК найдоцільніше скласти універсальну карточку (або анкету, паспорт на підприємство), яка дає загальну характеристику підприємства і є зручною для узагальнення окремих характеристик, попереднього групування підприємств за певними ознаками в межах адміністративного району, області, економічного району тощо. Подібні картки можна застосовувати як скорочений, "експресний" варіант програми досліджень. Розробка подібної картки для вивчення певного підприємства повинна відбуватись за умови, що її можливо в подальшому застосувати для дослідження будь-якого іншого підприємства подібного профілю або сфери виробництва. Тобто, якщо розроблена карточка на вуглевидобувне підприємство (шахту), то вона має містити універсальний набір пунктів, що за ним було б можливим описати будь-яке підприємство видобувної промисловості (шахта, кар'єр, розріз, рудник), у т.ч. й по видобутку іншого виду сировини.

Картка (анкета, паспорт) на те чи інше підприємство, як-

правило, містить від 8 до 10-12 пунктів, порядок розташування яких структурно характеризує такі блоки інформації:

- ✓ назва, місцезнаходження й підпорядкування підприємства;
- ✓ потужність підприємства, строки роботи, технічна площа, виробничі фонди в динаміці;
- ✓ покомпонентна характеристика спеціалізації, виробничих показників, обсягів виробництва й споживання тих чи інших видів ресурсів, їх джерела;
- ✓ транспортні відношення підприємства, напрямки вантажо- або (та) пасажироперевезень, стан шляхів сполучення;
- ✓ кадровий, робітничий склад підприємства, розселення населення;
- ✓ вплив підприємства на оточуюче середовище, охорона природи тощо.

Кожен пункт картки на підприємство може включати низку підпунктів. Переважна більшість пунктів подібних анкет на підприємства передбачає фіксацію кількісних показників, тому обов'язково є необхідним поряд з пунктом анкети вказувати одиниці виміру даних.

Завдання варто виконувати у такій послідовсті:

1. Ознайомитися з будь-яким компонентом ТВК (підприємства) України для подальшого складання на нього картки (анкети, паспорта).
2. Розробити картку на певне підприємство, застосовуючи наведені вище рекомендації до побудови подібних документів.
3. Картку на підприємство розробити у вигляді таблиці (табл. 2).
4. Відповідно до зразка на рис. 1 скласти план-схему території підприємства.

Таблиця 2

Картка (паспорт) на підприємство _____

№	Пункти паспортної характеристики	Характеристика
1	Назва, підпорядкування і місцезнаходження підприємства	
2	Продукт видобутку	
3	Потужність підприємства, тис. т	
4	Вірогідний строк роботи (кількість років)	
5	Основні середньорічні виробничі показники	
6	Технічна площа підприємства, га	
7	Охорона природи: вплив підприємства на навколишню територію (відвали породи, просадки, зниження рівня ґрунтових вод тощо)	

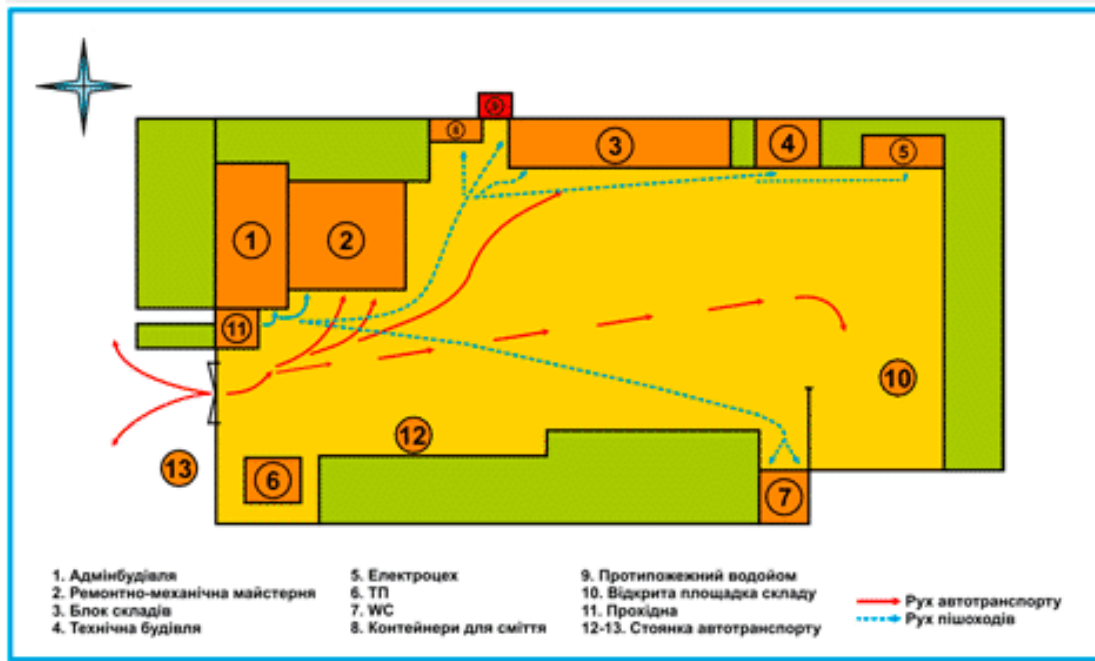


Рис. 1. План-схема руху людей та автотранспорту на території N-ого управління водного господарства

Список рекомендованої літератури:

1. Веприк Н. П. Територіально-виробничі комплекси: Конспект лекцій. Чернівці: Рута, 2005. Ч. 1. 40 с.
2. Влах М. Р., Котик Л.І. Теорія і методологія географічної науки: навч. посіб. Львів: ЛНУ ім. І. Франка, 2017. 120 с.
3. Мезенцев К. В. Методи дослідження в суспільній географії: традиції і новації. *Економічна та соціальна географія*. 2013. Вип. 1. С. 31-42.
4. Навчальна практика з географічних дисциплін: навч.-метод. посіб. / А. О. Корнус, О. Г. Корнус, С. І. Сюткін, О. С. Данильченко; за заг. ред. А. О. Корнуса. Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2018. 100 с.
5. Немець К. А., Немець Л.М. Теорія і методологія географічної науки: методи просторового аналізу: навч.-метод. посіб. Х.: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2014. 172 с.
6. Салюк М. Р. Методичні матеріали до виконання практичних робіт з курсу «Методи географічних досліджень». Ужгород : ДВНЗ «УжНУ», 2020. 38 с.

Лабораторна робота № 8

Тема. Розробка етапів географічних досліджень

Мета: ознайомитися з основними завданнями підготовчого, польового та камерального етапів географічних досліджень; навчитися розробляти календарний план роботи експедиції, її фінансове та матеріально-технічне забезпечення, календарний план безперебійного виконання робіт та план звіту наукового дослідження.

Теоретичні відомості:

Усі географічні дослідження проводяться у три етапи: підготовчий, польовий та камеральний. Завдання *підготовчого періоду* полягає в тому, щоб якнайкраще підготуватися до наступних польових робіт. Для цього потрібно чітко усвідомити завдання польових досліджень які можна об'єднати у п'ять груп:

1. Розробити програму і методику польових і камеральних робіт.
2. Ґрунтове ознайомлення з усіма доступними матеріалами по району майбутніх досліджень.
3. Підбір і підготовка необхідних картографічних та аерофотографічних матеріалів.
4. Комплектування складу експедиції.
5. Розробка календарного плану роботи експедиції, її фінансове і матеріально-технічне забезпечення.

Польовий період проходить безпосередньо в природних умовах за допомогою стаціонарних досліджень та експедицій. Експедиційні спостереження і картування найбільш поширені, але не єдині форми географічних досліджень. Проте одних експедиційних спостережень не досить для сучасної географії. Більш детальні матеріали можна одержати тільки завдяки тривалим інструментальним спостереженням на одному місці. Місця тривалих інструментальних географічних спостережень називають географічними стаціонарами. Стаціонари, перед якими ставлять завдання дослідити весь комплекс процесів у ПТК, механізм взаємодії між компонентами ПТК, природні режими в комплексах, називають комплексними географічними, або ландшафтними.

Напівстаціонарні дослідження є додатковими спостереженнями, які проводять під час польового картування території. Це – найчастіше збирання мікрокліматичних і геохімічних матеріалів для більш повних характеристик, природних комплексів і деяких процесів, які відбуваються в них. Звичайно, напівстаціонарні спостереження не дають повного уявлення про природні режими в ПТК, тому що вони фіксують лише якийсь один стан або один період (сезон) цих режимів. Проте такі спостереження дуже збагачують характеристики

природних комплексів і тому їх доцільно проводити, якщо є всі відповідні умови.

Також під час польового періоду проводять рекогносцировочні маршрути для вивчення компонентів природного комплексу, де детально вивчають особливості геології, геоморфологічної будови, ґрунтового покриву, рослинного світу тощо. Зазвичай дослідженнями охоплюють території з найтипівішими поєднанням цих умов, площею 1 км².

Заключним періодом географічних досліджень є камеральний період, під час якого матеріали, зібрані в процесі польових робіт, уважно аналізують, перевіряють, уточнюють і складають заключний звіт усієї роботи.

Камеральний період теж треба починати із складання календарного плану. І дотримуватися наступної послідовності:

1. Виконання аналітичних лабораторних робіт.
2. Дати замовлення картографам на виготовлення і розмноження картоснов, необхідних для складання звітних карт і картосхем, передбачених програмою роботи.
3. Написання звіту або нарису-характеристики всіх географічних аспектів дослідженого району згідно з програмою, за якою виконувалися роботи. Текстовий звіт – це пояснювальна записка до складених карт, всебічний аналіз їх, оцінка результатів хімічних аналізів і всіх інших матеріалів, зібраних у процесі польових робіт і з літературних джерел.

Завдання:

1. Складіть схему комплексного фізико-географічного дослідження відповідно до варіантів цієї роботи.
2. Розкрийте загальні вимоги до ведення документації польових природно-географічних спостережень.
3. Опишіть методику проведення польових маршрутів.

Запропоновані варіанти для виконання роботи:

1. Схема комплексного фізико-географічного дослідження гідрологічного об'єкту (озера, річки, болота, ...)
2. Схема комплексного фізико-географічного дослідження ... лісового масиву
3. Схема комплексного фізико-географічного дослідження урочища ...
4. Схема комплексного фізико-географічного дослідження форми рельєфу (гори, западини, яру, ...)
5. Схема комплексного фізико-географічного дослідження антропогенного об'єкту (меліоративної системи, терикону, поля, ...)

Результати лабораторного заняття:

Представити розроблену схему фізико-географічного дослідження.

Список рекомендованої літератури:

1. Влах М. Р., Котик Л.І. Теорія і методологія географічної науки: навч. посіб. Львів: ЛНУ ім. І. Франка, 2017. 120 с.
2. Геренчук К. І., Раковська Е. М, Топчієв О. Г. Польові географічні дослідження. Київ : Вища школа, 1975. 246 с.
3. Гродзинський М. Д. Шищенко П. Г. Методи геоекологічних досліджень: навч. посіб. Київ : Видав. центр «Київський університет», 1999. 243 с.
4. Лаврик О. Д., Цимбалюк В. В. Ландшафтно-технічні системи: окремі методологічні аспекти досліджень. *Розвиток антропогенного ландшафтознавства у ХХІ сторіччі*: матеріали Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. Вінниця, 2021. С. 22–26.
5. Навчальна практика з географічних дисциплін: навч.-метод. посіб. / А. О. Корнус, О. Г. Корнус, С. І. Сюткін, О. С. Данильченко; за заг. ред. А. О. Корнуса. Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2018. 100 с.
6. Немець К. А., Немець Л. М. Теорія і методологія географічної науки: методи просторового аналізу: навч.-метод. посіб. Харків: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2014. 172 с.
7. Романів А., Романів О., Яроменко О. Методологічні основи географічних наукових досліджень учнів Малої академії наук України: навч.-метод. посіб. / відп. за вип. О. Лісовий, С. Лихота. Київ, 2016. 72 с.
8. Салюк М. Р. Методичні матеріали до виконання практичних робіт з курсу «Методи географічних досліджень». Ужгород : ДВНЗ «УжНУ», 2020. 38 с.
9. Топчієв О. Г., Мальчикова Д. С., Пилипенко І. О., Яворська В. В. Методологічні основи географії: Ландшафтна оболонка Землі. Довкілля : нач. посіб. Херсон: Видавничий дім «Гельветика», 2018. 348 с.

Після проведення лабораторного заняття №8 робочою програмою передбачено написання підсумкової модульної контрольної роботи № 1.

Лабораторна робота № 9-11

Тема. Морфометричні методи географічних досліджень

Мета: навчити студентів за топографічною картою описувати морфологію рельєфу і визначати його кількісні характеристики.

Поняття про морфологію та морфометрію рельєфу

Під морфологією рельєфу розуміють його зовнішні риси, визначені розмірами, абсолютною висотою та формою піднять і знижень, крутістю і формою схилів, ступенем ерозійного розчленування тощо. Предметом дослідження самостійного розділу геоморфології – морфології рельєфу – є зовнішня пластика (форма) геоморфологічних утворень, сучасних форм рельєфу, які кількісно вивчає морфометрія, а якісно – морфографія. Морфографія – це галузь геоморфології, що займається виділенням, означенням і описом форм рельєфу земної поверхні та систематизацією їх за зовнішніми ознаками. Як синонім використовують термін орографія. Характеристика орографії передбачає опис головних додатних і від'ємних форм рельєфу. Морфометрія – це галузь геоморфології, що дає кількісну характеристику рельєфу. Головними морфометричними показниками рельєфу є абсолютні висоти, вертикальне і горизонтальне розчленування, крутість земної поверхні. Їх обчислюють за такими формулами.

Середня абсолютна висота (середня висота місцевості)

$$h_{\text{сер}} = \sum_{i=1}^n hi/n,$$

де $\sum_{i=1}^n hi$ - сума абсолютних відміток (висот) точок; n - кількість точок.

Вертикальне розчленування (глибина розчленування) (Δh)

$$\Delta h = \frac{h_{\text{max}} - h_{\text{min}}}{S_{\text{обл}}}$$

де h_{max} – найвища абсолютна висота, h_{min} – найнижча абсолютна висота; $S_{\text{обл}}$ – облікова площа (як звичайно 1 км²).

Горизонтальне розчленування (густота розчленування) обчислюють як відношення довжини тальвегів L до досліджуваної площі P:

$$K=L/P,$$

Крутість (кути нахилу) земної поверхні визначають за шкалою (графіком) закладень, яка є на топографічних картах великих

масштабів. Якщо її нема, то кут нахилу обчислюють за формулою:

$$\operatorname{tg}\alpha=h/l,$$

де h – висота перетину рельєфу; l – відстань між горизонталями на карті. Ухил річки і визначають за формулою:

$$i=h/l,$$

де h – різниця абсолютних висот урізу води верхньої і нижньої точок русла; l – довжина русла річки між цими точками.

Побудова картограми вертикального розчленування рельєфу.

Картограму будують на топографічній карті або її копії (масштаб 1:25 000 – 1:50 000). Перший етап роботи – визначення у кожному цілому квадраті карти (1 км²) різниці максимальної і мінімальної абсолютної висоти. Для цього у межах кожного квадрата знаходять точки з найменшою та найбільшою абсолютною висотою. Для визначення абсолютних висот використовують відмітки основних і допоміжних горизонталей, підписані відмітки висот (вершини хребтів, горбів тощо). Якщо у квадраті є тільки основні горизонталі, то перевищення можна обчислити за кількістю проміжків між горизонталями, яку множать на значення перетину рельєфу (для масштабу 1:25 000 – 5 м, 1:50 000 – 10 м). Наприклад, якщо у квадраті карти масштабу 1:25 000 є п'ять основних горизонталей, то різниця абсолютних висот – $4 \times 5 = 20$ м. Значення вертикального розчленування рельєфу заокруглюють до метра і це число вписують у середину квадрата.

Після того, як визначено розчленування у кожному квадраті, будують регулярну шкалу, що складається з п'яти градацій. Для її побудови потрібно знайти різницю максимального і мінімального значення розчленування на карті і поділити її на 5. Наприклад, мінімальне значення розчленування – 5, максимальне – 58. Тоді шукане значення буде таким: $(58-5):5=10,6$; його заокруглюють до більшого числа – 11. Будують шкалу: 5-15, 16-26, 27-37, 38-48, 49-59 м/км². Найменше значення вертикального розчленування повинно потрапити у першу градацію, найбільше – в останню. Шкалу розфарбовують кольоровими олівцями в одній або декількох близьких кольорових гамах (наприклад, від світло-зеленого до темно-зеленого кольору або жовтий-оранжевий-червоний кольори). Інтенсивність кольору повинна зростати зі збільшенням значення розчленування. Картограму розфарбовують відповідно до кольорів шкали вертикального розчленування рельєфу. Числа-значення

розчленування записують у середині квадратів гелевою ручкою чорного кольору. Шкалу, побудовану на окремому аркуші паперу, приклеюють до картограми.

Побудова картограми горизонтального розчленування рельєфу.

Картограму будують на ту саму ділянку топографічної карти або ж її копії, що вибрана для побудови картограми вертикального розчленування рельєфу. Перший етап роботи – виділення на карті тальвегів.

Тальвеги – це лінії, що з'єднують найнижчі точки дна (днища) видовженої ерозійної форми рельєфу – річкової долини, балки, яру. Розташування тальвегів на карті визначене рисунком горизонталей та умовними позначеннями ярковобалкових форм. За рисунком горизонталей їх виділяють тоді, коли є чіткий перегин ввігнутого відтинку горизонталі. Тальвеги, як звичайно, виділяють знизу вверху, тобто від пригирлових частин долин до верхів'їв. Система тальвегів здебільшого пов'язана у певну мережу (як, наприклад, річкова мережа) (рис. 2).

Після того, як на карті виділені всі тальвеги, переходять до визначення їхньої довжини. За допомогою циркуля-вимірювача з невеликим (2–3 мм) розхилом або курвіметра у кожному цілому квадраті (1 км²) визначають довжину усіх тальвегів у сантиметрах і, враховуючи масштаб карти, переводять це значення у кілометри. Значення горизонтального розчленування заокруглюють до сотих і вписують у середину квадрата.

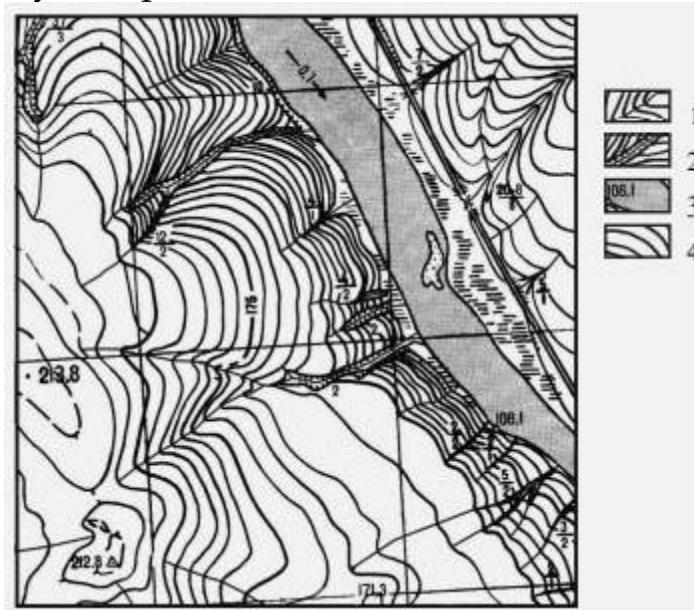


Рис. 2. Тальвеги долинних форм

1 – тальвеги улоговинних і балкових форм; 2 – тальвеги ярів; 3 – річище річки; 4 – горизонталі.

Якщо у квадраті немає тальвегів, то його не зафарбовують і в центрі квадрата записують "0". Горизонтальне розчленування визначають у кілометрах на кілометр у квадраті.

Далі, як і в попередньому завданні, складають шкалу з п'ятьма градаціями і розфарбовують картограму відповідно до вибраних кольорів. Тальвеги позначають тушшю або гелевою ручкою синього кольору.

Робота виконується за наступним планом:

1. Ознайомитися з топографічною картою та відповідною територією дослідження (визначається викладачем). Здійснити визначення морфометричних характеристик рельєфу.
2. Побудувати картограму вертикального розчленування рельєфу.
3. Побудувати картограму горизонтального розчленування рельєфу.

Список рекомендованої літератури:

1. Влах М. Р., Котик Л. І. Теорія і методологія географічної науки: навч. посіб. Львів : ЛНУ ім. І. Франка, 2017. 120 с.
2. Геренчук К. І., Раковська Е. М., Топчієв О. Г. Польові географічні дослідження. Київ: Вища школа, 1975. 246 с.
3. Гродзинський М. Д., Шищенко П. Г. Методи геоecологічних досліджень: навч. посіб. Київ: Видав. центр «Київський університет», 1999. 243 с.
4. Лаврик О. Д., Цимбалюк В. В. Ландшафтно-технічні системи: окремі методологічні аспекти досліджень. *Розвиток антропогенного ландшафтознавства у XXI сторіччі*: матеріали Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. Вінниця, 2021. С. 22-26.
5. Навчальна практика з географічних дисциплін: навч.-метод. посіб. / А. О. Корнус, О. Г. Корнус, С. І. Сюткін, О. С. Данильченко; за заг. ред. А. О. Корнуса. Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2018. 100 с.
6. Немець К. А., Немець Л. М. Теорія і методологія географічної науки: методи просторового аналізу: навч.-метод. посіб. Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2014. 172 с.
7. Романів А., Романів О., Яроменко О. Методологічні основи географічних наукових досліджень учнів Малої академії наук України: навч.-метод. посіб. / відп. за вип. О. Лісовий, С. Лихота. Київ, 2016. 72 с.
8. Салюк М. Р. Методичні матеріали до виконання

практичних робіт з курсу «Методи географічних досліджень». Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2020. 38 с.

9. Топчієв О. Г., Мальчикова Д. С., Пилипенко І. О., Яворська В. В. Методологічні основи географії: Ландшафтна оболонка Землі. Довкілля : нач. посіб. Херсон: Видавничий дім «Гельветика», 2018. 348 с.

Лабораторна робота № 12-14

Тема. Робота з ландшафтними картами

Мета: навчити студентів за топографічною картою складати ландшафтні профілі.

Теоретичні відомості:

Основними масштабами ландшафтних досліджень є профілювання території. Польове вивчення ландшафтів ведеться на точках комплексного опису і на ключових ділянках так само, як і при узагальнених крупно масштабних дослідженнях. Ідеально в кожному ландшафті потрібно закладати по одній ключовій ділянці. Ключові ділянки – це найтипівіші ділянки території дослідження, детальне дослідження яких дає ключ до пізнання її природних особливостей, специфіки її розміщення морфологічних одиниць. Основним завданням вивчення ключів при узагальнених крупно масштабних ландшафтних дослідженнях є встановлення типової морфологічної структури різних видів ландшафтів.

При дрібномасштабних дослідженнях найбільше користуються методом ландшафтного профілювання. За допомогою профілювання можна виявити ряди поєднання ПТК і цим самим розкрити морфологічну структуру ландшафту. На профіль наносять дані про геологічну будову, ґрунти і ґрунтоутворюючі породи, рослинність і глибину залягання ґрунтових вод. Тут же показують положення всіх точок спостереження і межі ПТК. На профілі зазначають горизонтальний і вертикальний масштаби.

Положення профілю на місцевості точно фіксують на польовій карті. Гіпсометричний профіль є основою ландшафтного. Складають гіпсометричний профіль безпосередньо з топографічної чи загально географічної карти. Горизонтальний масштаб бажано збільшити, а вертикальний залежить від амплітуди висот: чим менша амплітуда, тим масштаб повинен бути крупніший. Вертикальний масштаб беруть у 5–10 раз крупніший від горизонтального. При підборі співвідношення масштабів слід пам'ятати, що від нього залежить точність зображення елементів рельєфу і візуально правильне співвідношення горизонтальних і вертикальних розмірів.

Окремі компоненти на профілі зображують умовними знаками: корінні породи і пухкі відклади – відповідно до загальноприйнятих позначень у масштабі, ґрунти – вузькою кольоровою смужкою під лінією гіпсометричного профілю поза масштабом, рослинність – прийнятими в експедиції позначеннями вище від лінії профілю поза масштабом. Межі ПТК показують вертикальними лініями, які поділяють профіль на відрізки.

Завдання виконуються у такій послідовності:

1. Користуючись фізичною картою України побудуйте гіпсометричний профіль за заданим напрямом (разом з викладачем виберіть один варіант).
2. На побудований профіль нанесіть основні геокомпоненти – геологічну основу, ґрунти, рослинність.
3. На побудованому ландшафтному профілі роззначте різні ранги ПТК.

Перелік варіантів завдань для виконання лабораторної роботи:

Бердянськ – Черкаси; Вінниця – Полтава; Дніпро – Суми; Донецьк – Чернігів; Житомир – Одеса; Житомир – Ужгород; Івано-Франківськ – Київ; Івано-Франківськ – Черкаси; Київ – Одеса; Кропивницький – Чернігів; Луцьк – Дніпро; Львів – Кропивницький; Миколаїв – Луганськ; Полтава – Одеса; Полтава – Рівне; Полтава – Севастополь; Рівне – Кропивницький; Суми – Миколаїв; Ужгород – Вінниця; Ужгород – Київ; Харків – Херсон; Харків – Одеса; Херсон – Київ; Херсон – Хмельницький; Хмельницький – Полтава; Черкаси – Львів; Чернівці – Прип'ять; Чернігів – Дніпро; Чернігів–Запоріжжя; Біла Церква – Мелітополь.

Список рекомендованої літератури:

1. Влах М. Р., Котик Л. І. Теорія і методологія географічної науки: навч. посіб. Львів: ЛНУ ім. І. Франка, 2017. 120 с.
2. Геренчук К. І., Раковська Е. М., Топчієв О. Г. Польові географічні дослідження. Київ: Вища школа, 1975. 246 с.
3. Гродзинський М. Д., Шищенко П. Г. Методи геоecологічних досліджень: навч. посіб. Київ : Видав. центр «Київський університет», 1999. 243 с.
4. Давидчук В., Сорокіна Л., Родіна В. Методи ландшафтного картографування з використанням ГІС та інших комп'ютерних технологій. *Вісник Львів. нац. ун-ту ім. І. Франка. Серія: Географія.* 2004. Вип. 31. С. 263–270.
5. Лаврик О. Д., Цимбалюк В. В. Ландшафтно-технічні системи: окремі методологічні аспекти досліджень. *Розвиток антропогенного ландшафтознавства у ХХІ сторіччі: матеріали Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф.* Вінниця, 2021. С. 22–26.
6. Методичні рекомендації до виконання практичних робіт та контролю знань з дисципліни «Ландшафтна екологія» для здобувачів освітнього рівня бакалавр спеціальності 101 «Екологія» усіх форм навчання / уклад. : О. В. Єгорова, Л. І. Жицька. Черкаси: ЧДТУ, 2021.

77 с.

7. Міллер Г. П. Польове ландшафтне знімання гірських територій. Київ: ІЗІН, 1996. 168 с.

8. Навчальна практика з географічних дисциплін: навч.-метод. посіб. / А. О. Корнус, О. Г. Корнус, С. І. Сюткін, О. С. Данильченко; за заг. ред. А. О. Корнуса. Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2018. 100 с.

9. Немець К. А., Немець Л. М. Теорія і методологія географічної науки: методи просторового аналізу: навч.-метод. посіб. Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2014. 172 с.

10. Охременко І. В. Ландшафтна екологія: метод. реком. до практ. і сем. Занять для студентів спеціальності 101 Екологія, денної та заочної форм навчання. Херсон: ПП Вишемирський В.С., 2017. 32 с.

11. Салюк М. Р. Методичні матеріали до виконання практичних робіт з курсу «Методи географічних досліджень». Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2020. 38 с.

12. Топчієв О. Г., Мальчикова Д. С., Пилипенко І. О., Яворська В. В. Методологічні основи географії: Ландшафтна оболонка Землі. Довкілля: нач. посіб. Херсон: Видавничий дім «Гельветика», 2018. 348 с.

Лабораторна робота № 15-17

Тема. Методика гідрологічних досліджень

Мета: навчитися визначати морфометричні характеристики річкового басейну.

Теоретичні відомості:

Морфометричні характеристики річкового басейну:

Природний водний потік, який постійно або більшу частину року протікає у видовжених зниженнях земної кори в розробленому ним руслі, називається річкою. Сукупність усіх річок, що несуть свої води через головну річку у водойми, називається річковою системою. Річки, озера і болота утворюють гідрографічну сітку. Річки, що течуть по цій території, утворюють річкову сітку. Кожна річка має витік – місце на земній поверхні, звідки вона починається, і гирло – місце її впадання. Кожна річкова система має свою площу (територію) – річковий басейн. Частина земної поверхні, з якої річкова система збирає свої води, називається її водозбором.

Основними морфометричними характеристиками річкового басейну є його площа (F , км²), площа водозбору ліво- та правобережжя, $F_{л}$, $F_{п}$, км²; ширина басейна максимальна, мінімальна, середня, B_{\max} , B_{\min} , $B_{\text{сер}}$, км; довжина вододільної лінії, S , км; середній похил поверхні басейна, $i_{\text{сер}}$, м/км²; довжина басейна, $L_{\text{б}}$, км; падіння висот басейна, Δh , м; коефіцієнт асиметрії водозбору, a ; коефіцієнт витягнутості водозбору, δ .

Методика розрахунку морфометричних характеристик водозбору

1. Площі водозборів річки та приток визначаються за картою з горизонталями. По найвищих відмітках рельєфу проводять пунктирні лінії, що розмежовують суміжні похили. Обмежена вододільною лінією площа і є водозбірною площею річки. При проведенні ліній вододілів враховують бергштрихи. Між басейнами приток першого порядку виділяють міжпроточні простори. Нумерують водозбори приток та міжприточних просторів окремо, починаючи від гирла, спочатку на правому, потім на лівому березі.

Басейном річки називається частина земної поверхні та площі ґрунтів і порід, звідки річка отримує водне живлення. Площу водозбору вимірюють планіметром чи палеткою. На палетку наносять сітку квадратів з розмірами 2×2, 5×5, 10×10 мм. Ціна поділки квадрату визначається в залежності від масштабу карти. Палетку кладуть на контур і підраховують спочатку кількість повних квадратів, а потім неповних. Площу території визначають за формулою:

$$F = \left(\Pi + \frac{H}{2} \right) * a$$

де F – вимірювана площа, Π – кількість повних квадратів палетки в межах вимірюваного контуру, H – кількість неповних квадратів, a – ціна поділки палетки (площа квадрата в масштабі карти).

Вимірювання виконують двічі, і якщо розбіжності між загальною кількістю квадратів не перевищують 2%, то за кінцевий результат беруть середнє з двох вимірювань. Якщо розходження перевищує 2%, то вимірювання повторюють.

Для побудови графіка наростання площі водозбору вздовж річки необхідні відомості про відстань від гирла річки до місця впадіння приток у головну річку, та значення водозбірних площ приток і міжпроточних просторів.

2. Довжиною річкового басейну L_b називається відстань по прямій від гирла чи замикаючого створу до найвіддаленішої точки на вододільній лінії. При зігнутій формі басейну лінію його довжини проводять через середини поперечників, що перетинають площу водозбору перпендикулярно до напрямку головної річки.

3. Середня ширина водозбору $B_{\text{сер}}$, визначається діленням площі водозбору на його довжину L_b :

$$B_{\text{сер}} = F / L_b$$

4. Коефіцієнт витягнутості водозбору δ визначається за формулою:

$$\delta = L_p^2 / F,$$

де L_p – довжина річки.

5. Коефіцієнт асиметрії басейна a характеризує нерівномірність розподілу площ правобережної і лівобережної частин річкового басейну по відношенню до головної річки. Обчислюється за формулою:

$$a = \frac{|F_l - F_n|}{0,5 (F_l + F_n)}$$

де F_l , F_n – площі лівобережної і правобережної частин; чисельник визначається як абсолютна величина.

Завдання виконується у такій послідовності:

1. Нанести лінії вододілів головної річки (узгодити з викладачем) та її приток першого порядку.
2. Визначити площі водозборів головної річки та її приток.
3. Визначити густоту річкової мережі, довжину, середню

ширину, коефіцієнт витягнутості та коефіцієнт асиметрії річкового басейну.

Результати лабораторного заняття:

1. Схема басейнів приток та міжпроточних просторів
2. Відомість визначення площі водозбору
3. Пояснювально-розрахункова записка

Список рекомендованої літератури:

1. Загальна гідрологія: навч. посіб. / уклад. О. М. Вальчук-Оркуша, О. І. Ситник О. І. Умань: ВПЦ «Візаві», 2014. 236 с.
2. Загальне землезнавство: метод. реком. до виконання практичних робіт для здобувачів вищої освіти спеціальності 014 Середня освіта предметної спеціальності 014.07 Середня освіта (Географія) / уклад. О. Лаврик. Житомир, 2021. 154 с.
3. Методичні вказівки до самостійної роботи з дисципліни «Загальна гідрологія (розділ «Фізична гідрологія»)» для студентів I-II років (інтегровані) та II-III курсів за спеціальністю 103 Науки про Землю заочної форми навчання / уклад.: О. І. Тодорова. Одеса: ОДЕКУ, 2019. 15 с.
4. Методичні рекомендації для проведення практичних занять з навчальної дисципліни «Гідрологія» / уклад.: Т. О. Єльнікова, В. В. Дорощенко. Житомир, 2020. 56 с.
5. Методичні рекомендації з вивчення гідролого-гідрохімічних умов регіональних басейнових систем (на прикладі Дністра) / упорядники / уклад.: В. К. Хільчевський, О. М. Гончар, О. О. Винарчук та ін. Київ: ВПЦ «Київський університет», 2014. 71 с.
6. Некос С. В. Методичні рекомендації до практичних робіт з курсу «Гідросфера». Харків: ХНПУ ім. Г. С. Сковороди, 2013. 42 с.
7. Практикум із загальної гідрології / уклад.: В. І. Біланюк. Львів : ВЦ ЛНУ ім. Івана Франка, 2004. 38 с.
8. Практичні роботи з курсу “Загальна гідрологія” (для студентів спеціальностей 106 Географія; 014 Середня освіта. Географія) / уклад.: М. М. Микита. Ужгород: УжНУ, 2020. 29 с.

Після проведення лабораторного заняття №17 робочою програмою передбачено написання підсумкової модульної контрольної роботи № 2.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Основна:

1. Влах М. Р., Котик Л. І. Теорія і методологія географічної науки : навч. посіб. Львів: ЛНУ ім. І. Франка, 2017. 120 с.
2. Лаврик О. Д., Цимбалюк В. В. Ландшафтно-технічні системи: окремі методологічні аспекти досліджень. *Розвиток антропогенного ландшафтознавства у ХХІ сторіччі* : матеріали Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. Вінниця, 2021. С. 22–26.
3. Мезенцев К. В. Методи дослідження в суспільній географії: традиції і новації. *Економічна та соціальна географія*. 2013. Вип. 1. С. 31–42.
4. Топчієв О. Г., Мальчикова Д. С., Пилипенко І. О., Яворська В. В. Методологічні основи географії: Ландшафтна оболонка Землі. Довкілля : нач. посіб. Херсон : Видавничий дім «Гельветика», 2018. 348 с.
5. Романів А., Романів О., Яроменко О. Методологічні основи географічних наукових досліджень учнів Малої академії наук України : навч.-метод. посіб. / відп. за вип. О. Лісовий, С. Лихота. Київ, 2016. 72 с.
6. Навчальна практика з географічних дисциплін : навч.-метод. посіб. / А. О. Корнус, О. Г. Корнус, С. І. Сюткін, О. С. Данильченко; за заг. ред. А. О. Корнуса. Суми : СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2018. 100 с.
7. Немець К. А., Немець Л. М. Теорія і методологія географічної науки: методи просторового аналізу: навч.-метод. посіб. Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2014. 172 с.
8. Салюк М. Р. Методичні матеріали до виконання практичних робіт з курсу «Методи географічних досліджень». Ужгород : ДВНЗ «УжНУ», 2020. 38 с.

Додаткова:

1. Геренчук К. І., Раковська Е. М., Топчієв О. Г. Польові географічні дослідження. Київ : Вища школа, 1975. 246 с.
2. Гродзинський М. Д., Шищенко П. Г. Методи геоecологічних досліджень : навч. посіб. Київ : ВЦ «Київський університет», 1999. 243 с.
3. Круль В. П. Історія та методологія географічної науки : конспект лекцій. Чернівці : Рута, 2000. 84 с.
4. Мороз С. А., Онопрієнко В. І., Бортник С. Ю. Методологія географічної науки : навч. посіб. Київ : Заповіт, 1997. 333 с.
5. Наука і цінність людського буття : колективна монографія

за заг. ред. В. П. Мельника. Львів: ЛНУ ім. І. Франка, 2015. 452 с.

6. Новітня українська суспільна географія. Хрестоматія / упор. та авт. біогр. статей проф. О. Шаблій. Львів : Видав. центр ЛНУ ім. І. Франка, 2007. 1008 с.

7. Пащенко В. М. Методологія та методи наукових досліджень: підручник. Ніжин : Аспект-Поліграф, 2011. 256 с.

8. Топчієв О. Г. Суспільно-географічні дослідження: методологія, методи, методики : навч. посіб. Одеса : Астропринт, 2005. 632 с.

9. Шаблій О. Суспільна географія : у 4 кн. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2015. Кн. 1: Проблеми теорії, історії та методики дослідження. 814 с.

Інтернет-ресурси:

1. Бібліотека Житомирського державного університету імені Івана Франка. [Електронний ресурс]. URL: <http://library.zu.edu.ua/> (Дата перегляду: 12.04.2022).

2. Бібліотека українських підручників. [Електронний ресурс]. URL: <https://pidru4niki.com/> (Дата перегляду: 08.09.2022).

3. Географія. Інтерактивні атласи. [Електронний ресурс]. URL: <https://new.osvitanet.com.ua/heohrafiia/> (Дата перегляду: 10.03.2022).

4. Географія. Інтерактивні карти [Електронний ресурс]. URL: <https://new.osvitanet.com.ua/interactive-maps/> (Дата перегляду: 11.11.2022).

5. Державна науково-педагогічна бібліотека України ім. В. О. Сухомлинського. [Електронний ресурс]. URL: <http://dnpb.gov.ua/ua/> (Дата перегляду: 06.05.2022).

6. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського [Електронний ресурс]. URL: <http://nbuv.gov.ua/> (Дата перегляду: 10.01.2023).

7. Geograf [Електронний ресурс]. URL: <http://www.geograf.com.ua/> (Дата перегляду: 15.09.2022).

8. Google Планета Земля [Електронний ресурс]. URL: <https://www.google.com.ua/intl/uk/earth> (Дата перегляду: 16.10.2022).

Навчально-методичне видання

МЕТОДОЛОГІЯ ГЕОГРАФІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Інструктивно-методичні матеріали
до виконання лабораторних робіт
для здобувачів вищої освіти
другого (магістерського) рівня вищої освіти
освітньої програми Середня освіта (Географія)
спеціальності 014 Середня освіта
предметної спеціальності 014.07 Середня освіта (Географія)

Олександр ЛАВРИК
Тамара АНДРІЙЧУК
Руслана ВЛАСЕНКО

Видається в авторській редакції

ЖИТОМИРСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА



1919



СПЕЦІАЛЬНІСТЬ:
СЕРЕДНЯ ОСВІТА
ГЕОГРАФІЯ

