

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини  
Природничо-географічний факультет  
Кафедра географії та методики її навчання

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**  
Завідувач кафедри географії  
та методики її навчання



Оксана БРАСЛАВСЬКА  
08 серпня 2022 року

***РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ***


**ОК 30 БІОГЕОГРАФІЯ**

Галузь знань: 09 Біологія  
Спеціальність: 091 Біологія  
Освітня програма: Біологія

Робоча програма навчальної дисципліни «Біогеографія» для здобувачів вищої освіти освітньої програми Біологія спеціальності 091 Біологія

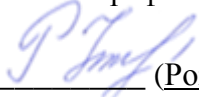
Розробник: Безлатня Л.О., кандидат географічних наук, доцент кафедри географії та методики її навчання

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри географії та методики її навчання  
 Протокол № 1 від «08» серпня 2022 року  
 Завідувач кафедри географії та методики її навчання

  
 \_\_\_\_\_ (Браславська О. В.)  
 (підпис) (прізвище та ініціали)

Робочу програму розглянуто та затверджено на засіданні науково-методичної комісії природничо-географічного факультету  
 Протокол № 1 від «08» серпня 2022 року

Голова науково-методичної комісії природничо-географічного факультету

  
 \_\_\_\_\_ (Рожі І. Г.)  
 (підпис) (прізвище та ініціали)

Пролонговано:

на 20\_\_/20\_\_ н. р. \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) «\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ р., протокол № \_\_  
 (підпис) (ПІБ)

на 20\_\_/20\_\_ н. р. \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) «\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ р., протокол № \_\_  
 (підпис) (ПІБ)

на 20\_\_/20\_\_ н. р. \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) «\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ р., протокол № \_\_  
 (підпис) (ПІБ)

на 20\_\_/20\_\_ н. р. \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) «\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ р., протокол № \_\_  
 (підпис) (ПІБ)

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Характеристика дисципліни за формами навчання	
	денна	заочна
Вид дисципліни (обов'язкова чи вибіркова)	обов'язкова	вибіркова
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська	українська
Загальний обсяг у кредитах ЄКТС / годинах	90	90
Курс	1	1
Семестр	1	1
Кількість змістових модулів із розподілом:	2	2
Обсяг кредитів	3	3
Обсяг годин, у тому числі:	90	90
Аудиторні:	46	12
Лекційні	22	4
Семінарські / Практичні	24	8
Лабораторні	-	-
Самостійна робота	44	78
Індивідуальні завдання	-	-
Форма семестрового контролю	залік	залік

## 2. Мета й завдання навчальної дисципліни

**Мета курсу.** Формування у здобувачів вищої освіти наукових уявлень і основ виявлення закономірностей, що регулюють розселення і географічне поширення організмів та їх ценозів на планеті. Встановлення між собою і факторами зовнішнього середовища.

### Завдання курсу:

#### *Теоретичні:*

- оволодіння системою знань з основних розділів біогеографії;
- володіти знаннями, зв'язаними з інвентаризацією флори і фауни, рослинного світу і тваринного населення; поділ Земної кулі на регіони по флорі, фауні, фіто – і зооценозам;
- виявлення причин, що діють на географічне поширення живих організмів, пояснення особливостей поширення живих організмів за допомогою гіпотез відносно історії розвитку Землі і еволюції живої природи;
- прогнозування норм використання тваринних і рослинних ресурсів і розробка мір по їх охороні.

#### *Практичні:*

- виробити навички користування знаннями по характеристиці основних типів біомів світу під час екскурсій в природу, та при вивченні біологічних дисциплін в школі;
- використовувати теоретичні знання з біогеографії для нормованого використання природних ресурсів і їх охорони;
- формувати наукові знання і вміння для характеристики основних біотичних царств світу і основних типів біомів.

## 3. Компетентності та програмні результати навчання за ОП

### Компетентності за ОП:

**Інтегральна компетентність.** Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі біології при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування законів, теорій та методів біологічної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

**ЗК2.** Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

**ЗК4.** Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

**ФК1.** Здатність застосовувати знання та вміння з математики, фізики, хімії та інших суміжних наук для вирішення конкретних біологічних завдань.

**ФК6.** Усвідомлення необхідності збереження біорізноманіття, охорони навколишнього середовища, раціонального природокористування.

**ФК9.** Здатність аналізувати результати взаємодії біологічних систем різних рівнів організації, їхньої ролі у біосфері та можливості використання у різних галузях господарства, біотехнологіях, медицині та охороні навколишнього середовища.

**Програмні результатами навчання за ОП:**

**ПРН6.** Застосовувати моделі, методи і дані фізики, хімії, екології, математики у процесі навчання та забезпечення професійної діяльності.

**ПРН9.** Дотримуватися положень біологічної етики, правил біологічної безпеки і біологічного захисту у процесі навчання та професійній діяльності.

**ПРН18.** Уміти прогнозувати ефективність та наслідки реалізації природоохоронних заходів.

**ПРН21.** Аналізувати інформацію про різноманіття живих організмів.

#### **4. Програма навчальної дисципліни**

##### **Змістовий модуль 1. ЗАГАЛЬНА БІОГЕОГРАФІЯ**

##### **Тема 1. Загальнотеоретичні основи біогеографії.**

Правильне уявлення про органічний світ географічних ландшафтів можна одержати лише в тому випадку, коли відомо, які організми і в якому поєднанні заселяють конкретний ландшафт. Розширення й поглиблення знань про живі організми є важливою передумовою раціонального використання й охорони їх людством. Біоресурси треба використовувати так, щоб не спричинити змін генетичних можливостей екосистем усіх рівнів.

З огляду на це завжди варто передбачати й реалізовувати заходи, спрямовані на захист від виснаження та винищення рослинного покриву і тваринного населення. Такі заходи будуть ефективними тоді, коли ґрунтуватимуться на достовірній інформації про геопросторове поширення, кількість, продуктивність, вікову структуру, екостан окремих популяцій і геопросторових угруповань. Саме таку інформацію покликана збирати, аналізувати й узагальнювати міжгалузева біолого - географічна наука - біогеографія.

##### **Тема 2. Становлення біогеографії як науки.**

Кожна галузь науки має свою історію. Процес формування наукових поглядів та ідей, аксіом і постулатів, гіпотез і теорій є предметом історії кожної наукової галузі. Продукентом цих атрибутів науки є суб'єкт (суб'єкти) – вчений, колектив, наукова школа. З огляду на це виникнення, розвиток і становлення науки загалом і наукової галузі, зокрема, завжди пов'язане з іменами вчених, які поклали на вівтар науки велику частину свого життя, а іноді й все життя. Як приклад пригадаймо з далекого XVI ст. Джордано Бруно і з недалекого XX ст. Степана Рудницького і Миколу Вавилова.

Самоаналіз (або рефлексія науки) необхідний для того, щоб осмислити й оцінити зроблене попередниками, зрозуміти спосіб їхнього мислення, допущені помилки, а найважливіше – продовжувати пошуки нового знання.

Історія будь-якої науки передбачає її періодизацію, тобто виділення найважливіших віх, етапів, періодів. Це дає змогу здійснити глибоке самопізнання, тобто виділити найсуттєвіші моменти в розвитку наукової галузі. У нашому випадку це періодизація історії біогеографії та характерні особливості кожного з виділених періодів.

### **Тема 3. Ареали організмів та біоценозів**

Відомі геоботаніки В. Альохін (1944) і Г. Вальтер (1982), зоо-географи І. Пузанов (1949) і І. Лопатін (1989), біогеографи Ж. Леме (1976), А. Воронов, М. Дроздов, О. М'яло (1985) та інші розпочинають свої праці із з'ясування проблем поширення живих організмів та визначення їхніх ареалів. Це свідчить про те, що автори надають цим питанням особливо важливого значення. Адже, вивчаючи закономірності поширення і розміщення окремих видів організмів, людина пізнає не тільки їхні адаптивні можливості, а й господарську та естетичну цінність. Як ніде інде, в ареалі переплітаються біотичні та географічні закономірності еволюції природи. З одного боку, в межах ареалу предметом дослідження є рослини і тварини, а також різноманітні зв'язки між ними, з іншого – орографічні, едафічні та гідро-кліматичні чинники середовища їхнього існування. Отже, ареал є фундаментальним поняттям, на підставі якого обґрунтовують головні положення біогеографії.

### **Тема 4. Історія формування і розвитку флор і фаун Землі.**

Історія розвитку органічного світу в археозойській і протерозойській ерах. Флори палеозойської ери (вік панування водоростей, ринієфітів, папоротеподібних, і відповідно трилобітів, молюсків і земноводних). Оледеніння південної півкулі Землі. Ботаніко-географічні області цього періоду. Флори і фауни мезозойської ери (вік панування голонасінних і плазунів, початок панування квіткових рослин). Флора кайнозойської ери (продовження віку панування квіткових рослин і ссавців та птахів). Зледеніння північної півкулі Землі. Льодовикові міграції. Флори третинного і четвертинного періодів. Сучасні типи флор і фаун. Найбільш давні флори і фауни світу.

## **Змістовий модуль 2. РЕГІОНАЛЬНА БІОГЕОГРАФІЯ**

### **Тема 5. Біоми суходолу.**

Суходіл за поширенням живих організмів поділяють за двома принциповими підходами: генетично-регіональним і еколого-морфологічним. Генетично-регіональний ґрунтується на поширенні систематичних категорій організмів (видів, родів, родин та вищих таксонів) у межах фізико-географічних чи політико-адміністративних регіонів і лежить в основі флористичної, фауністичної та біотичної регіоналістики. Сутність еколого-морфологічного підходу полягає в розмежуванні території за подібністю едафічно-кліматичних ознак природного довкілля, які спричинили розвиток фізіономічно близьких рослинних угруповань (болотних, лісових, степових, пустинних та інших) з різноманітним флористико-фауністичним складом.

На поширення біоценозів впливає багато екологічних чинників, пріоритетними з яких є поєднання температурного й гідрологічного режимів. Оскільки кількість тепла зменшується від екватора до полюсів, то в такому ж напрямку змінюються біоценози. Стосовно опадів, то їхня кількість зменшується від периферії до центру материків, що зумовлює відповідну зміну біоценозів – від гумідних до аридних. Окрім цих визначальних чинників, значний вплив на формування біоценозів мають гірські породи, рельєф та ґрунти кожної конкретної ландшафтної системи.

### **Тема 6. Біотичне районування суходолу**

Нагромадження даних про поширення рослин і тварин на Земній кулі стало підставою для порівняння окремих територій за домінантними, ендемічними та реліктовими видами. Таке порівняння дало змогу спочатку розробити схеми окремо для флористичного й фауністичного районування, а згодом синтезувати їх у єдине біогеографічне або біотичне районування (П. Второв, Н. Дроздов, 1978). В основі біогеографічного районування лежить регіонально-генетичний принцип, тобто спільність походження певних таксонів (видів, родів, родин тощо) організмів у межах території з однорідними або подібними екологічними умовами.

Важливим показником оригінальності регіонів є наявність у складі біоти ендемічних видів, що разом з абіотичними особливостями (геокомпонентами) життєвого середовища є пріоритетними ознаками для їх виділення.

Для об'єктивної характеристики регіонів важливе значення мають палеоботанічні та палеонтологічні дані, які разом з відомостями про сучасні біотопи та кліматичні умови дають ключ до вивчення генезису не лише біоти, а й географічних ландшафтів загалом

**Тема 7. Флористичне, фауністичне та біотичне районування.** Критерії та принципи районування. Флористичне районування суходолу. Фауністичне районування суходолу. Біотичне районування суходолу.

**Тема 8. Біогеографічне (біотичне) районування території України**

Згідно з біотичним районуванням П. Второва і М. Дроздова (1978), територія України розташована в межах Європейської області Голарктичного царства. Оpubліковано схему біогеографічного районування території України І. Удри (1997). В основу цього районування покладено географічне поширення рослинного покриву. Тваринне населення, як відомо, має здатність пристосовуватися до умов, створених фітоценозами. Зелені рослини є основою трофічної піраміди та зовнішнім виразником природних умов. Поєднання даних про поширення певних видів, родів тощо рослин і тварин та їхніх угруповань відповідно до форм рельєфу, ґрунтового покриву та гідрокліматичних умов надає біотичному районуванню системності й комплексності.

**Тема 9. Біота і біоценози світового океану.**

У ХХ столітті людська спільнота виявляла особливу увагу до вод Світового океану. Причин для цього чимало. Вважають, що океан є, по-перше важливим джерелом отримання продуктів харчування; по-друге, містить значні запаси мінеральної сировини та вуглеводнів; по-третє, має великі енергетичні ресурси; по-четверте, є головною “кухнею погоди” нашої планети, оскільки щорічно отримує понад дві третини сонячної радіації. Води Світового океану – це понад 96,5% вод всієї гідросфери. Їхній об’єм становить 1370 млн км<sup>3</sup> (середня глибина океану – близько 3,8 км). Увесь цей аквапростір – від полярних до екваторіальних широт, від яскраво освітлених поверхневих до цілком затемнених глибоководних горизонтів – різною мірою насичений водними організмами. Науковців в океані ваблять мало досліджені водні глибини, а практиків – перспективи використання різноманітних природних ресурсів. У перспективі вчені обґрунтовують важливу роль океану насамперед для отримання продуктів харчування, видобутку корисних копалин, отримання енергетичних ресурсів. Водночас океан розглядають як середовище життя людини, яке значно комфортніше, ніж сусідні планети та їхні супутники.

**Тема 10. Закономірності формування острівних біот.** Екологічні чинники на островах різного генезису. Зв’язок біоти островів з материковою частиною. Види міграції тварин і рослин. Різноманітність форм та видів живих організмів на островах. Ендемізм флори та фауни островів. Охорона біоти островів.

**Тема 11. Біорізноманіття планети.** Геном та генофонд. Охорона генофонду. Глобальні екологічні перспективи. «Червоні книги». Природоохоронні території та географічні принципи їх розміщення. Заповідники та національні парки. Синантропізація екосистем. Стратегія збереження біорізноманіття планети. Концепція Всесвітньої екологічної мережі. Біоцентрично-сітьовий підхід в вирішенні проблеми збереження національного біорізноманіття.

## 5. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма						заочна форма						
	усього	у тому числі					усього	у тому числі					
		л	п	лаб.	інд.	с. р.		л	п	лаб.	інд.	с. р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
<b>Модуль 1</b>													
<b>Змістовий модуль 1. Загальна біогеографія</b>													
Тема 1. Загальнотеоретичні основи біогеографії.	6	2	2			2	6						6
Тема 2. Становлення біогеографії як науки.	10	2	2			4	6						6

Тема 3. Ареали організмів та біоценозів	10	2	2			4	6		2			6
Тема 4. Історія формування і розвитку флор і фаун Землі	4	2	2			4	6					6
Разом за змістовим модулем 1	30	8	8			14	26		2			24
<b>Змістовий модуль 2. Регіональна біогеографія</b>												
Тема 5. Біоми суходолу	16	2	4			6	10	2				8
Тема 6. Біотичне районування суходолу	14	2	2			4	10		2			8
Тема 7. Флористичне, фауністичне та біотичне районування.	4	2	2			4	8					8
Тема 8. Біогеографічне (біотичне) районування території України	14	2	2			4	12	2	2			8
Тема 9. Біота і біоценози світового океану.	4	2	2			4	10		2			8
Тема 10. Закономірності формування острівних біот.	4	2	2			4	8					8
Тема 11. Біорізноманіття планети	4	2	2			4	6					6
Разом за змістовим модулем 2	60	14	16			30	64	4	6			54
<b>Усього годин</b>	90	22	24			44	90	4	8			78
<b>Модуль 2</b>												
ІНДЗ												
<b>Усього годин</b>	90	22	24		-	44	90	4	8			78

#### 6. Теми семінарських / практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	Ареали рослин і тварин.	4	
2	Типи ареалів	4	2
3	Центри походження культурних рослин і приручення свійських тварин	4	2
4	Біоми суходолу	4	2
5	Біогеографічне районування суходолу	4	
6	Біогеографічне районування території України	4	2
<b>Разом</b>		24	8

## 7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	Сучасні уявлення про походження та перші етапи еволюції життя на Землі	2	4
2	Біомаса, біологічна продуктивність і біологічні кругообіги речовин в біосфері	2	4
3	Центри походження культурних рослин	4	7
4	Рослинність бар'єрно-дощових лісів Кордельєрів	4	7
5	Тваринний світ тайги	4	7
6	Тваринний світ широколистяних лісів пн. півкулі	4	7
7	Тваринний світ степів Євразії	4	7
8	Жорстколистяні ліси й чагарники Середземномор'я	4	7
9	Вологі субтропічні ліси Пн.Америци	4	7
10	Рослинність пустель Австралії	4	7
11	Тварини пустель Америки	4	7
12	Тварини вічнозелених лісів Амазонії:	4	7
Разом		44	78

## 8. Методи навчання

Лекційна форма навчання, у тому числі – словесні методи (пояснення, бесіда, лекція), наочні методи (ілюстрація, демонстрація); практично-семінарська форма навчання, у тому числі – оформлення практичних робіт, репродуктивні методи (відповідь, дискусія). МУДЛ

## 9. Методи контролю

Поточне оцінювання роботи з контурною картою на практичному занятті; підсумковий модульний тестовий контроль; оцінка за індивідуальні домашні завдання. МУДЛ

## 10. Критерії оцінювання результатів навчання

<i>Оцінка ECTS</i>	<i>Оцінка за національною шкалою</i>	<i>Оцінка за національною шкалою</i>	<i>Рівень навчальних досягнень здобувачів вищої освіти</i>
A	9-10 – відмінно (зараховано)	17-20 – відмінно (зараховано)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- відповідь повна, правильна, здобувач вищої освіти має системні та міцні знання в обсязі</li> <li>- навчальної програми дисципліни;</li> <li>- продемонстровано оволодіння компетенціями на високому професійному рівні;</li> <li>- виявлено оригінальність і творчий підхід;</li> <li>засвоєні знання викладені логічно і послідовно;</li> <li>повністю розкрито зміст теоретичних питань в обсязі програми курсу;</li> <li>чітко і правильно дано визначення і розкрито зміст понять, точно використано наукові терміни;</li> <li>для доказу наведені конкретні приклади;</li> <li>- практичні завдання виконані правильно і в повному обсязі.</li> </ul>



В	7-8 – добре (зараховано)	13-16 – добре (зараховано)	<p>відповідь правильна, неповна, теоретичний зміст курсу засвоєно у повному обсязі;          продемонстровано оволодіння професійними компетенціями на належному рівні;          виявлено здатність логічно викладати засвоєні знання, чітко осмислювати нову інформацію та давати її тлумачення;          розкрито основний зміст теоретичних завдань, дано правильне визначення понять і точно використані наукові терміни; практичні завдання в основному виконані правильно;          допускаються деякі несуттєві неточності у визначенні понять, наукових термінів, у висновках та узагальненнях, незначні порушення послідовності викладу матеріалу.</p>
С	5-6 – добре (зараховано)	9-12 – добре (зараховано)	<p>відповідь здобувача вищої освіти майже повна, має несуттєві недоліки;          знання здобувача вищої освіти є достатніми, вільно усуває помилки та відповідає на зауваження;          виявлено здатність логічно викладати засвоєні знання, чітко осмислювати нову інформацію та давати її тлумачення;          розкрито основний зміст теоретичних завдань дано правильне визначення понять і точно використані наукові терміни; практичні завдання в основному виконані правильно;          допускаються деякі не суттєві неточності у визначенні понять, наукових термінів, у висновках та узагальненнях, незначні порушення послідовності викладу матеріалу.</p>
D	3-4 – задовільно (зараховано)	6-8 – задовільно (зараховано)	<p>відповідь неповна, теоретичний зміст курсу засвоєний здобувачем вищої освіти не в повному обсязі;          практичні вміння сформовані в основному, допускаються помилки;          виявлено уміння демонструвати розуміння загальної структури дисципліни, зв'язок між її окремими розділами;          зміст теоретичних і практичних питань викладений в основних рисах, не завжди послідовно;          не дано чіткого визначення понять;          не використано для доказу приклади;          допущені помилки і неточності у використанні наукової термінології і визначенні понять, виконанні практичних завдань;          допущені деякі помилки у висновках і узагальненнях.</p>
Е	2 – задовільно (зараховано)	2-5 – задовільно (зараховано)	<p>відповідь демонструє поверховість знань і розуміння основного змісту навчального матеріалу;          практичні вміння сформовані недостатньо;          зміст теоретичних і практичних питань викладений в основних рисах, не завжди послідовно;          не дано чіткого визначення понять;          не використано для доказу приклади;</p>

			допущені помилки і неточності у використанні наукової термінології і визначенні понять, виконанні практичних завдань; допущені деякі помилки у висновках і узагальненнях.
FX	1 – не задовільно (не зараховано)	1 – не задовільно (не зараховано)	відповідь демонструє фрагментарні знання, не сформованість практичних вмій; оволодіння професійними компетенціями не продемонстровано; не виявлено знання основ дисципліни; основний зміст теоретичних питань не розкрито; допущені грубі помилки при визначенні основних понять та термінів; - не виконані практичні завдання.

### 11. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти

Поточне оцінювання і самостійна робота						Сума
Змістовий модуль 1		Змістовий модуль 2				100
T 1	T 2	T 3	T 4	T 5	T 6	
10	10	20	20	20	20	

### Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка в ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
90-100	A	відмінно
82-89	B	добре
75-81	C	
69-74	D	задовільно
60-68	E	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням

### 12. Рекомендована література

#### Основна

1. Кукурудза С.І. Біогеографія : Підручник. Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2006. 504с

#### Допоміжна

1. Білоус Л. Ф. Біогеографія : навч. посібник. Київ.: 2020, 260 с.
2. Волік О. В. Біогеографія. Біоми Землі: навчально-методичний посібник. Тернопіль: Вид-во ТНПУ, 2008. 94 с.
3. Кукурудза С. І. Біогеографія : лабораторний практикум для студентів географічних факультетів університетів. 2-ге вид., перероблене і доповнене. Львів : Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2000. 118 с.
4. Географія рослин з основами ботаніки / за ред. С.С. Морозюк. К.: Вища шк., 1991. 255с.
5. Марисова І.В. Біогеографія. Регіональний аспект: Навчальний посібник. 2-ге вид., перероб. і доп. Суми: ВТД «Університетська книга», 2005. 128 с.: іл.

### 13. Інформаційні ресурси

1. <http://igu.iatp.org.ua/frame-ukr.htm> – Український географічний журнал.
2. [www.botany.kiev.ua/Jour\\_ubj.htm](http://www.botany.kiev.ua/Jour_ubj.htm) – Український ботанічний журнал.
3. [www.lnu.edu.ua/faculty/geography/Publik/Period/visn/visn.html](http://www.lnu.edu.ua/faculty/geography/Publik/Period/visn/visn.html) – Вісник Львівського університету. Серія географічна.
4. [www.library.lnu.edu.ua](http://www.library.lnu.edu.ua) – наукова бібліотека ЛНУ ім. І. Франка.
5. [www.nbu.gov.ua](http://www.nbu.gov.ua) – наукова бібліотека імені В. Вернадського.
6. [www.nas.gov.ua](http://www.nas.gov.ua) – наукова бібліотека імені В. Стефаника.