

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ БІОЛОГІЧНИЙ  
КАФЕДРА БІОЛОГІЇ ЛІСУ, МИСЛИВСТВОЗНАВСТВА ТА ІХТІОЛОГІЇ

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Декан біологічного факультету

\_\_\_\_\_ Л.О. Омелянчик

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 р.

## **Біогеографія**

### **РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

підготовки \_\_\_\_\_ бакалаврів \_\_\_\_\_

денної (очної) та заочної (дистанційної) форм здобуття освіти

спеціальності \_\_\_\_\_ 091 Біологія \_\_\_\_\_

Освітньо-професійна програма \_\_\_\_\_ Біологія \_\_\_\_\_

**Укладач Максименко М.Л., старший викладач**

Обговорено та ухвалено на засіданні  
кафедри біології лісу, мисливствознавства  
та іхтіології

Протокол № \_\_\_\_\_ від « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 р.

Завідувач кафедри біології лісу,  
мисливствознавства та іхтіології

\_\_\_\_\_ В.І. Домніч \_\_\_\_\_

Ухвалено науково-методичною радою  
біологічного факультету

Протокол № \_\_\_\_\_ від « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 р.

Голова науково-методичної ради  
біологічного факультету

Погоджено  
Гарант освітньо-професійної програми

\_\_\_\_\_ (підпис)

\_\_\_\_\_ (ініціали, прізвище)

2023 рік

## 1. Опис навчальної дисципліни

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, рівень вищої освіти	Нормативні показники для планування і розподілу дисципліни на змістові модулі	Характеристика навчальної дисципліни	
		очна (денна) форма здобуття освіти	заочна (дистанційна) форма здобуття освіти
Галузь знань <b>09 Біологія</b>	Кількість кредитів – <b>5</b>	<b>Обов'язкова дисципліна</b>	
		<b>Цикл професійної підготовки освітньої програми</b>	
	Загальна кількість годин – <b>150 год.</b>	<b>Семестр:</b>	
2-й		2-й	
Спеціальність <b>091 Біологія</b>	Змістових модулів – <b>8</b>	<b>Лекції:</b>	
Освітня програма <b>Біологія</b>		2 год.	6
		<b>Лабораторні:</b>	
		4 год.	6
		<b>Самостійна робота:</b>	
144 год.	138 год.		
Рівень вищої освіти: <b>бакалаврський</b>	Кількість поточних контрольних заходів – <b>18</b>	<b>Вид підсумкового семестрового контролю: екзамен</b>	

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Метою** вивчення навчальної дисципліни «Біогеографія» є отримання майбутніми фахівцями-біологами комплексу фундаментальних і прикладних знань щодо розгляду та аналізу угруповань організмів на різних рівнях організації геосфери та визначення особливостей формування просторової неоднорідності біострому в системі найважливіших одиниць його організованості.

**Завданнями** вивчення дисципліни «Біогеографія» є засвоєння базових понять, основ та принципів біогеографії; визначення принципи біогеографічного районування суходолу, океанів, морів та континентальних водойм; знайомство з біотою певних біомів та географією культурних рослин та домашніх тварин; набуття вмінь дослідження флори і фауни певних регіонів; оцінки стану біорізноманіття регіональних угруповань; виявляти характер і ступінь впливу екологічних факторів на регіональні біоценози; визначати місце і роль біогеографічних досліджень у розв'язанні питань щодо сталого використання біологічних ресурсів.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студенти має:

**знати** понятійно-термінологічний апарат; закономірності і принципи поширення видів; типологію ареалів; принципи виділення флористичних, фауністичних, біотичних регіонів суходолу, океанів, морів та континентальних водойм; нормативно-правові акти щодо охорони, відтворення та збереження біорізноманіття України та світу.

**вміти** надавати комплексні характеристики флористичних, фауністичних, біотичних регіонів суходолу, океанів, морів та континентальних водойм; здійснювати порівняльний аналіз флористичних, фауністичних, біотичних регіонів суходолу, океанів, морів та континентальних водойм; визначати межі ареалів певних видів рослинного та тваринного світу; надавати оцінку біорізноманіття певного регіону.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен набути таких результатів навчання (знання, уміння тощо) та компетентностей:

Заплановані робочою програмою результати навчання та компетентності	Методи і контрольні заходи, що забезпечують досягнення результатів навчання та компетентностей
<p>ЗК03. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК04. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК05. Здатність спілкуватися державною мовою як усно так і письмово.</p> <p>ЗК07. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>СК02. Здатність демонструвати базові теоретичні знання в галузі біологічних наук та на межі предметних галузей.</p> <p>СК03. Здатність досліджувати різні рівні організації живого, біологічні явища і процеси.</p> <p>СК04. Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах.</p> <p>СК06. Усвідомлення необхідності збереження біорізноманіття, охорони навколишнього середовища, раціонального природокористування.</p> <p>СК17.1. Здатність демонструвати знання про структурну організацію біоценозів, роль рослин і тварин у функціонуванні екосистем.</p> <p>СК18.1. Здатність демонструвати базові знання та застосовувати уміння й навички у системному аналізі різноманіття рослинного та тваринного світу.</p> <p>СК19.1. Здатність демонструвати знання про механізми виникнення адаптацій біологічних об'єктів до різних умов існування.</p>	<p><b>Методи навчання:</b> інформаційно-рецептивний метод, репродуктивний метод, евристичний метод, кейс-метод, імітаційний метод, дискусійний метод (групові дискусії, диспути).</p> <p><b>Контрольні заходи:</b> <i>Поточний контроль:</i> виконання тестових завдань; перевірка і захист завдань практичних занять; контрольна роботи із кожного проміжного контролю.</p>
<p>ПР02. Застосовувати сучасні інформаційні технології, програмні засоби та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення професійної діяльності.</p> <p>ПР04. Спілкуватися усно і письмово з професійних питань з використанням наукових термінів, прийнятих у фаховому середовищі, державною та іноземною мовами.</p> <p>ПР07. Володіти прийомами самоосвіти і самовдосконалення. Уміти проектувати траєкторію професійного росту й особистого розвитку, застосовуючи набуті знання.</p> <p>ПР08. Знати та розуміти основні терміни, концепції, теорії і закони в галузі біологічних наук і на межі предметних галузей.</p> <p>ПР27. Планувати природоохоронні заходи з метою збереження біорізноманіття.</p> <p>ПР31.1. Уміти проводити системний аналіз біологічного різноманіття та взаємовідносин між окремими біооб'єктами.</p> <p>ПР32.1. Прогнозувати майбутній стан екосистем</p> <p>ПР32.3. Обирати перспективні види іхтіофауни та аквакультури для різних географічних зон України.</p> <p>ПР32.5. Уміти застосовувати різні підходи для регуляції чисельності комахам.</p>	<p><i>Підсумкові контрольні заходи:</i> захист індивідуального завдання; складання екзамену.</p>

**Міждисциплінарні зв'язки:** у системі підготовки кваліфікованих фахівців-біологів навчальна дисципліна «Біогеографія» є обов'язковою компонентною циклу п професійної підготовки освітньої програми. Ця дисципліна спрямована на опанування студентами необхідних знань біогеографічних фактів і закономірностей необхідних для розв'язання складних і відповідальних питань з охорони, відтворення і сталого використання ресурсів біосфери. Вона розроблена з урахуванням того, що студенти вивчають загальні питання щодо особливостей біології і екології рослин і тварин. У подальшому вона є підґрунтям для вивчення професійно-спрямованих дисциплін, а компетентності, сформовані у студентів під час її вивчення використовуються в подальшому для проходження навчальних та виробничих практик.

### 3. Програма навчальної дисципліни

#### *Змістовий модуль 1. Біогеографія як наука*

Біогеографія – наука про закономірності поширення живих організмів та їх угруповань. Предмет і завдання біогеографії. Основні етапи становлення біогеографії як науки. Вчені-фундатори науки (Аристотель, Теофраст, Гіппократ, К. Лінней, Ж. Кюв'є, О. Гумбольдт, Л. Шмарда, Ч. Лайель, Альфонс-де-Кандоль, А. Уоллес, Склетер, Ч. Дарвін, М. Ньюбіджен, Ф. Клементс, В. Шелфорд, А. Воронов, О. Одум, В. Второв, М. Дроздов та ін.).

#### *Змістовий модуль 2. Біосферологія та біоценологія*

Різноманіття живих організмів. Вчення про біосферу – біосферологія. Біосфера як глобальна екосистема. Ноосфера. Біоценологія – наука про біоценози. Популяція – просторова та еволюційна одиниця виду. Біоценоз, біогеоценоз, екосистема. Ознаки біоценозу. Сукцесії та флуктуації. Класифікація біоценозів. Види зв'язків в екосистемі. Екологічна ніша. Життєві форми та екотипи. Принципи організації екосистем і біосфери.

#### *Змістовий модуль 3. Принципи та положення факторіальної екології*

Екологічні елементи та фактори. Класифікація екологічних факторів. Стисла характеристика екологічних факторів. Екологічні закони, правила і принципи: *закони* біогенної міграції атомів, фізико-хімічної єдності живої речовини, контактності живої речовини, максимуму біогенної енергії, максимізації енергії, піраміди енергій, внутрішньої динамічної рівноваги, зниження енергетичної ефективності природокористування, обмеженості природних ресурсів, незамінності біосфери, збіднення різноманітної живої речовини в острівних її згустках; *правила* Дарлінгтона, обов'язковості заповнення екологічних ніш, більших шансів на виживання вужче спеціалізованих форм, біологічного підсилення, взаємного пристосування, Джордано, географічного оптимуму; *принципи* винятковості Гаузе, катастрофічного поштовху, Ле-Шательє Брауна.

#### *Змістовий модуль 4. Ареалогія (хорологія)*

Поняття про ареал та ареалогію. Географічні закономірності поширення організмів та їх угруповань. Фактори формування ареалів. Кліматичні, орографічні, едафічні, біоценотичні межі ареалів. Форми та типи ареалів. Ареали еври- та стенотопних видів. Космополіти, ендеміки, релікти. Ареал і екологія видів. Динаміка ареалів. Викаруючі види. Розриви ареалів та його причини. Характер розподілу виду усередині ареалу. Центри походження та центри різноманіття форм виду. Синантропізація флори і фауни. Центри походження культурних рослин. Центри одомашнення свійських тварин. Способи зображення ареалів.

#### *Змістовий модуль 5. Принципи біогеографічного районування*

Загальні принципи класифікації та районування угруповань організмів. Критерії і принципи флористичного, фауністичного, біогеографічного (біотичного), біоценотичного і біофілотичного районування. Флористичні та фауністичні регіони суходолу. Характеристика флористичних царств: географічне положення, межі, поділ на підцарства, систематичний склад флори, ендемічні родини і роди, особливості регіональних флор. Характеристика фауністичних царств і областей: географічне положення, склад території, межі, поділ на підобласті, особливості регіональних фаун. Біотичні

(біофілотичні) царства: географічне положення, склад території, межі, поділ на області, особливості регіональних біот, ендемічні родини, роди. Біотичне районування та фауністичні регіони океану.

#### *Змістовий модуль 6. Біогеографічне районування суходолу. Біоми суходолу*

Основні типи біомів: зональні, інтразональні, екстрозональні. Прояв регіональних особливостей в структурі природних зон. Зональні біоми: тропічні вологі вічнозелені ліси; тропічні листопадні ліси, рідколісся і чагарники; савани; мангри; пустелі; субтропічні твердолистяні ліси і чагарники; степи і прерії; широколистяні ліси помірною поясу; бореальні хвойні ліси; тундри. Біоми гір. Острівна біогеографія. Острівні біоми і біоти. Закономірності формування і еволюція острівних біот.

#### *Змістовий модуль 7. Біогеографія океанів, морів та континентальних водойм*

Біологічна структура Світового океану. Морські екосистеми. Закономірності поширення біоти Світового океану. Екологічні області Світового океану. Біогеографічне районування Світового океану. Районування літоралі, абісали, пелагіалі. Особливості угруповань континентальних водойм. Географічні фактори різноманіття прісноводних біот. Біота і біоценози річок, озер і боліт.

#### *Змістовий модуль 8. Біогеографія та збереження біорізноманіття*

Охорона генофонду природної флори і фауни. Вимірювання та оцінка біорізноманіття. Різноманіття ландшафту та метод його вимірювання. Моніторинг біорізноманіття. Фактори змін видового і ценотичного різноманіття біотичних регіонів суходолу, океанів, морів та континентальних водойм. Червоні книги та червоні списки світу та України. Природна спадщина і природно-заповідний фонд України.

### 4. Структура навчальної дисципліни

Змістовий модуль	Усього, год.	Аудиторні (контактні) години						Самостійна робота, год.		Система накопичення балів		
		усього, год.		лекційні заняття, год.		лабораторні заняття, год.		очна (денна)	заочна (дистанційна)	теоретичне завдання, балів	практичне завдання, балів	усього балів
		очна (денна)	заочна (дистанційна)	очна (денна)	заочна (дистанційна)	очна (денна)	заочна (дистанційна)					
1	15	6	1	2		4	1	9	14	3	2	<b>5</b>
2	15	6	2	2	1	4	1	9	13	3	2	<b>5</b>
3	15	8	2	4	1	4	1	7	13	3	2	<b>5</b>
4	15	8	2	4	1	4	1	7	13	3	2	<b>5</b>
Поточний контроль 1										5	5	<b>10</b>
5	15	6	1	2		4	1	9	14	3	2	<b>5</b>
6	15	14	2	6	1	8	1	1	13	3	2	<b>5</b>
7	15	10	2	4	1	6	1	5	13	3	2	<b>5</b>
8	15	6	2	2	1	4	1	9	13	3	2	<b>5</b>
Поточний контроль 2										5	5	<b>10</b>
Усього за змістові модулі	120	64	14	26	6	38	8	56	106	34	26	<b>60</b>
Підсумковий семестровий контроль екзамен	30							30	30	20	20	<b>40</b>
<b>Загалом</b>	<b>150</b>	<b>64</b>	<b>14</b>	<b>26</b>	<b>6</b>	<b>38</b>	<b>8</b>	<b>86</b>	<b>136</b>	<b>54</b>	<b>46</b>	<b>100</b>

### 5. Теми лекційних занять

№ змістового модулю	Назва теми	Кількість годин	
		о/д. ф	з/дист. ф
1	Біогеографія як наука. Біосфера – середовище життя	2	
2	Біоценологія та біосферологія	2	1
3	Принципи та положення факторіальної екології	4	1
4	Ареалогія (хорологія)	4	1
5	Принципи біогеографічного районування	2	
6	Біогеографічне районування суходолу. Біоми суходолу	6	1
7	Біогеографія океанів, морів та континентальних водойм	4	1
8	Біогеографія та збереження біорізноманіття	2	1
<b>Разом</b>		<b>26</b>	<b>6</b>

### 6. Теми лабораторних занять

№ змістового модулю	Назва теми	Кількість годин	
		о/д. ф	з/дист. ф
1	Біогеографія як наука. Біосфера – середовище життя	4	1
2	Біоценологія та біосферологія	4	1
3	Принципи та положення факторіальної екології	4	1
4	Ареалогія (хорологія)	4	1
5	Принципи біогеографічного районування	4	1
6	Біогеографічне районування суходолу. Біоми суходолу	8	1
7	Біогеографія океанів, морів та континентальних водойм	6	1
8	Біогеографія та збереження біорізноманіття	4	1
<b>Разом</b>		<b>38</b>	<b>8</b>

## 7. Види і зміст поточних контрольних заходів

№ змістового модуля	Види поточних контрольних заходів	Зміст поточного контрольного заходу	Критерії оцінювання	Усього балів
1	Виконання тестових завдань у СЕЗН ЗНУ Moodle.	Виконання тестових завдань зі змістового модулю «Біогеографія як наука. Біосфера – середовище життя». Тестові завдання формуються автоматично з банку питань у СЕЗН ЗНУ Moodle, загальний обсяг 15 тестових завдань.	<p>Тести складаються з завдань двох видів.</p> <p><i>Завдання першого виду</i> (вибір із множини) передбачають одну або декілька правильних відповідей. За правильне виконання завдання студент отримує 1 бал. Якщо студент: а) позначив неправильний(і) варіант(и) відповіді(ей); б) позначив два або більше варіантів відповіді, навіть якщо поміж них є правильний; в) позначив тільки один варіант відповіді, навіть якщо він є правильним; г) позначив більше одного варіанту відповіді, серед яких є правильні і неправильні варіанти відповідей; д) не позначив жодного варіанта відповіді взагалі, завдання вважатиметься виконаним не правильно. У такому випадку студент отримає 0 балів.</p> <p><i>Завдання другого виду</i> (встановлення відповідності) передбачають встановлення відповідності між наданими підписами та позначення на представленому рисунку. За правильне виконання завдання студент отримує 1 бал, як що студент позначив 2-3 відповідності правильно він отримує 0,5 балу. У випадку коли позначено менше 2-х відповідностей завдання вважатиметься виконаним не правильно, студент отримає 0 балів.</p>	3
	Виконання і захист завдань лабораторних занять		<p>Оцінювання здійснюється за такою шкалою:</p> <p><b>2 бали</b> – всі завдання певної роботи виконані повністю без помилок; студент демонструє всебічне системне і глибоке знання програмного матеріалу; засвоєння ним основної й додаткової літератури; чітке володіння понятійним апаратом, методами та методиками передбаченими програмою дисципліни; вміння використовувати їх для вирішення типових і нестандартних практичних ситуацій; виявляє творчі здібності у розумінні, викладі та використанні навчального матеріалу;</p> <p><b>1 бал</b> – понад 30 % завдань певної роботи виконані частково або не вірно; студент демонструє значні прогалини у знаннях основного та обізнаний із</p>	2

№ змістового модуля	Види поточних контрольних заходів	Зміст поточного контрольного заходу	Критерії оцінювання	Усього балів
			деякими поняттями програмного матеріалу, методи та методиками передбачені програмою дисципліни використовуються не вірно. Виконання роботи не зараховується і повертається студенту на доопрацювання.	
<b>Усього за ЗМ 1</b>	<b>2</b>			<b>5</b>
2	Виконання тестових завдань у СЕЗН ЗНУ Moodle.	Виконання тестових завдань зі змістового модулю «Біоценологія та біосферологія». Тестові завдання формуються автоматично з банку питань у СЕЗН ЗНУ Moodle, загальний обсяг 15 тестових завдань.	Тести складаються з завдань двох видів. <i>Завдання першого виду</i> (вибір із множини) передбачають одну або декілька правильних відповідей. За правильне виконання завдання студент отримує 1 бал. Якщо студент: а) позначив неправильний(і) варіант(и) відповіді(ей); б) позначив два або більше варіантів відповіді, навіть якщо поміж них є правильний; в) позначив тільки один варіант відповіді, навіть якщо він є правильним; г) позначив більше одного варіанту відповіді, серед яких є правильні і неправильні варіанти відповідей; д) не позначив жодного варіанта відповіді взагалі, завдання вважатиметься виконаним не правильно. У такому випадку студент отримує 0 балів. <i>Завдання другого виду</i> (встановлення відповідності) передбачають встановлення відповідності між наданими підписами та позначення на представленому рисунку. За правильне виконання завдання студент отримує 1 бал, як що студент позначив 2-3 відповідності правильно він отримує 0,5 балу. У випадку коли позначено менше 2-х відповідностей завдання вважатиметься виконаним не правильно, студент отримає 0 балів.	3
	Виконання і захист завдань лабораторних занять		Оцінювання здійснюється за такою шкалою: <b>2 бали</b> – всі завдання певної роботи виконані повністю без помилок; студент демонструє всебічне системне і глибоке знання програмного матеріалу; засвоєння ним основної й додаткової літератури; чітке володіння понятійним апаратом, методами та методиками передбаченими програмою дисципліни; вміння використовувати їх для вирішення типових і нестандартних практичних ситуацій; виявляє творчі здібності у розумінні, викладі та використанні навчального	2



№ змістового модуля	Види поточних контрольних заходів	Зміст поточного контрольного заходу	Критерії оцінювання	Усього балів
			матеріалу; <b>1 бал</b> – понад 30 % завдань певної роботи виконані частково або не вірно; студент демонструє значні прогалини у знаннях основного та обізнаний із деякими поняттями програмного матеріалу, методи та методиками передбачені програмою дисципліни використовуються не вірно. Виконання роботи не зраховується і повертається студенту на доопрацювання.	
<b>Усього за ЗМ 2</b>	<b>2</b>			<b>5</b>
3	Виконання тестових завдань у СЕЗН ЗНУ Moodle.	Виконання тестових завдань зі змістового модулю «Принципи та положення факторіальної екології». Тестові завдання формуються автоматично з банку питань у СЕЗН ЗНУ Moodle, загальний обсяг 15 тестових завдань.	Тести складаються з завдань двох видів. <i>Завдання першого виду</i> (вибір із множини) передбачають одну або декілька правильних відповідей. За правильне виконання завдання студент отримує 1 бал. Якщо студент: а) позначив неправильний(і) варіант(и) відповіді(ей); б) позначив два або більше варіантів відповіді, навіть якщо поміж них є правильний; в) позначив тільки один варіант відповіді, навіть якщо він є правильним; г) позначив більше одного варіанту відповіді, серед яких є правильні і неправильні варіанти відповідей; д) не позначив жодного варіанта відповіді взагалі, завдання вважатиметься виконаним не правильно. У такому випадку студент отримає 0 балів. <i>Завдання другого виду</i> (встановлення відповідності) передбачають встановлення відповідності між наданими підписами та позначення на представленому рисунку. За правильне виконання завдання студент отримує 1 бал, як що студент позначив 2-3 відповідності правильно він отримує 0,5 балу. У випадку коли позначено менше 2-х відповідностей завдання вважатиметься виконаним не правильно, студент отримає 0 балів.	3
	Виконання і захист завдань лабораторних занять	1. Ознайомтесь і надайте визначення основним термінам і поняттям факторіальної екології. 2. Розгляньте особливості впливу на організми екологічних елементів і факторів навколишнього природного середовища. Зробіть узагальнення щодо відмінностей між екологічними елементами і факторами довкілля. Ознайомтесь із класифікаціями екологічних	Оцінювання здійснюється за такою шкалою: <b>2 бали</b> – всі завдання певної роботи виконані повністю без помилок; студент демонструє всебічне системне і глибоке знання програмного матеріалу; засвоєння ним основної й додаткової літератури; чітке володіння понятійним апаратом, методами та методиками передбаченими	2

№ змістового модуля	Види поточних контрольних заходів	Зміст поточного контрольного заходу	Критерії оцінювання	Усього балів
		<p>чинників. Складіть схему «Система екологічних чинників». Обґрунтуйте застосування найбільш поширеної кваліфікації екологічних факторів.</p> <p>3. Розгляньте абіотичні фактори середовища. Розгляньте адаптації організмів до сонячного випромінювання. Визначте екологічні групи рослин і тварин по відношенню до світла. Заповніть таблицю «Пристосування організмів до світла». Зробіть узагальнення щодо особливостей впливу сонячного випромінювання на організми.</p> <p>4. Розгляньте адаптації організмів до температури / температурного режиму. Визначте екологічні групи рослин і тварин по відношенню до температури. Заповніть таблицю «Пристосування організмів до температури / температурного режиму». Зробіть узагальнення щодо особливостей впливу температури / температурного режиму на організми.</p> <p>Розгляньте вплив вітру на організми. Надайте стислу характеристику адаптацій рослин і тварин до дії вітру. Зробіть узагальнення щодо особливостей впливу вітру на організми.</p> <p>Розгляньте адаптації організмів до вологості і водного режиму території. Визначте екологічні групи рослин і тварин по відношенню до вологості і водного режиму території. Заповніть таблицю «Пристосування організмів до вологості і водного режиму території». Зробіть узагальнення щодо особливостей впливу на організми вологості і водного режиму території.</p> <p>5. Розгляньте особливості впливу едафічних факторів на рослини і тварин, визначте їх екологічні групи. Заповніть таблицю «Пристосування організмів до світла». Зробіть узагальнення щодо особливостей впливу сонячного випромінювання на організми.</p> <p>Розгляньте особливості впливу орографічних факторів на рослини і тварин. Визначте особливості впливу снігового покриву на організми та розгляньте їх екологічні групи. Заповніть таблицю «Пристосування рослин і тварин до зимового періоду». Зробіть узагальнення щодо особливостей впливу орографічних факторів на організми.</p> <p>6. Розгляньте біологічні фактори середовища. Ознайомтесь з існуючими класифікаціями взаємозв'язків між</p>	<p>програмою дисципліни; вміння використовувати їх для вирішення типових і нестандартних практичних ситуацій; виявляє творчі здібності у розумінні, викладі та використанні навчального матеріалу;</p> <p><b>1 бал</b> – понад 30 % завдань певної роботи виконані частково або не вірно; студент демонструє значні прогалини у знаннях основного та обізнаний із деякими поняттями програмного матеріалу, методи та методиками передбачені програмою дисципліни використовуються не вірно. Виконання роботи не зараховується і повертається студенту на доопрацювання.</p>	

№ змістового модуля	Види поточних контрольних заходів	Зміст поточного контрольного заходу	Критерії оцінювання	Усього балів
		<p>організмами. Визначте особливості певних типів взаємозв'язків між організмами. Заповніть таблицю «Порівняльна характеристика типів взаємозв'язків між організмами», у якій надати тип взаємозв'язку, його стислу характеристику, навести приклади.</p> <p>7. Розгляньте антропогенні фактори середовища. Заповніть таблицю «Порівняльна характеристика впливу антропогенних факторів на організми». Зробіть узагальнення щодо особливостей впливу на організми антропогенних факторів.</p> <p>8. Розгляньте основні екологічні закони, правила і принципи. Заповніть таблицю «Основні екологічні закони, правила і принципи».</p>		
<b>Усього за ЗМ 3</b>	<b>2</b>			<b>5</b>
4	Виконання тестових завдань у СЕЗН ЗНУ Moodle.	Виконання тестових завдань зі змістового модулю «Ареалогія (хорологія)». Тестові завдання формуються автоматично з банку питань у СЕЗН ЗНУ Moodle, загальний обсяг 15 тестових завдань.	<p>Тести складаються з завдань двох видів.</p> <p><i>Завдання першого виду</i> (вибір із множини) передбачають одну або декілька правильних відповідей. За правильне виконання завдання студент отримує 1 бал. Якщо студент: а) позначив неправильний(і) варіант(и) відповіді(ей); б) позначив два або більше варіантів відповіді, навіть якщо поміж них є правильний; в) позначив тільки один варіант відповіді, навіть якщо він є правильним; г) позначив більше одного варіанту відповіді, серед яких є правильні і неправильні варіанти відповідей; д) не позначив жодного варіанта відповіді взагалі, завдання вважатиметься виконаним не правильно. У такому випадку студент отримує 0 балів.</p> <p><i>Завдання другого виду</i> (встановлення відповідності) передбачають встановлення відповідності між наданими підписами та позначення на представленому рисунку. За правильне виконання завдання студент отримує 1 бал, як що студент позначив 2-3 відповідності правильно він отримує 0,5 балу. У випадку коли позначено менше 2-х відповідностей завдання вважатиметься виконаним не правильно, студент отримує 0 балів.</p>	3
	Виконання і захист завдань лабораторних занять		Оцінювання здійснюється за такою шкалою: <b>2 бали</b> – всі завдання певної роботи виконані повністю без помилок; студент демонструє	2

№ змістового модуля	Види поточних контрольних заходів	Зміст поточного контрольного заходу	Критерії оцінювання	Усього балів
			<p>всебічне системне і глибоке знання програмного матеріалу; засвоєння ним основної й додаткової літератури; чітке володіння понятійним апаратом, методами та методиками передбаченими програмою дисципліни; вміння використовувати їх для вирішення типових і нестандартних практичних ситуацій; виявляє творчі здібності у розумінні, викладі та використанні навчального матеріалу;</p> <p><b>1 бал</b> – понад 30 % завдань певної роботи виконані частково або не вірно; студент демонструє значні прогалини у знаннях основного та обізнаний із деякими поняттями програмного матеріалу, методи та методиками передбачені програмою дисципліни використовуються не вірно. Виконання роботи не зараховується і повертається студенту на доопрацювання.</p>	
<b>Усього за ЗМ 4</b>	<b>2</b>			<b>5</b>
<b>Тестова контрольна робота 1</b>	Виконання тестових завдань у СЕЗН ЗНУ Moodle	<p>Виконання тестових завдань зі змістових модулів 1-4. Тестові завдання формуються автоматично з банку питань у СЕЗН ЗНУ Moodle, загальний обсяг 40 тестових завдань.</p> <p><b>Питання для самопідготовки:</b></p>	<p>Тести складаються з завдань двох видів.</p> <p><i>Завдання першого виду</i> (вибір із множини) передбачають одну або декілька правильних відповідей. За правильне виконання завдання студент отримує 1 бал. Якщо студент: а) позначив неправильний(і) варіант(и) відповіді(ей); б) позначив два або більше варіантів відповіді, навіть якщо поміж них є правильний; в) позначив тільки один варіант відповіді, навіть якщо він є правильним; г) позначив більше одного варіанту відповіді, серед яких є правильні і неправильні варіанти відповідей; д) не позначив жодного варіанта відповіді взагалі, завдання вважатиметься виконаним не правильно. У такому випадку студент отримує 0 балів.</p> <p><i>Завдання другого виду</i> (встановлення відповідності) передбачають встановлення відповідності між наданими підписами та позначення на представленому рисунку. За правильне виконання завдання студент отримує 1 бал, як що студент позначив 2-3 відповідності правильно він отримує 0,5 балу. У випадку коли позначено менше 2-х відповідностей завдання вважатиметься виконаним</p>	<b>10</b>

№ змістового модуля	Види поточних контрольних заходів	Зміст поточного контрольного заходу	Критерії оцінювання	Усього балів
5	Виконання тестових завдань у СЕЗН ЗНУ Moodle.	Виконання тестових завдань зі змістового модулю «Принципи біогеографічного районування». Тестові завдання формуються автоматично з банку питань у СЕЗН ЗНУ Moodle, загальний обсяг 15 тестових завдань.	<p>не правильно, студент отримає 0 балів.</p> <p>Тести складаються з завдань двох видів.  <i>Завдання першого виду</i> (вибір із множини) передбачають одну або декілька правильних відповідей. За правильне виконання завдання студент отримує 1 бал. Якщо студент: а) позначив неправильний(і) варіант(и) відповіді(ей); б) позначив два або більше варіантів відповіді, навіть якщо поміж них є правильний; в) позначив тільки один варіант відповіді, навіть якщо він є правильним; г) позначив більше одного варіанту відповіді, серед яких є правильні і неправильні варіанти відповідей; д) не позначив жодного варіанта відповіді взагалі, завдання вважатиметься виконаним не правильно. У такому випадку студент отримає 0 балів.</p> <p><i>Завдання другого виду</i> (встановлення відповідності) передбачають встановлення відповідності між наданими підписами та позначення на представленому рисунку. За правильне виконання завдання студент отримує 1 бал, як що студент позначив 2-3 відповідності правильно він отримує 0,5 балу. У випадку коли позначено менше 2-х відповідностей завдання вважатиметься виконаним не правильно, студент отримає 0 балів.</p>	3
	Виконання і захист завдань лабораторних заняття		<p>Оцінювання здійснюється за такою шкалою:  <b>2 бали</b> – всі завдання певної роботи виконані повністю без помилок; студент демонструє всебічне системне і глибоке знання програмного матеріалу; засвоєння ним основної й додаткової літератури; чітке володіння понятійним апаратом, методами та методиками передбаченими програмою дисципліни; вміння використовувати їх для вирішення типових і нестандартних практичних ситуацій; виявляє творчі здібності у розумінні, викладі та використанні навчального матеріалу;  <b>1 бал</b> – понад 30 % завдань певної роботи виконані частково або не вірно; студент демонструє значні прогалини у знаннях основного та обізнаний із деякими поняттями програмного матеріалу, методи та методиками передбачені програмою дисципліни</p>	2

№ змістового модуля	Види поточних контрольних заходів	Зміст поточного контрольного заходу	Критерії оцінювання	Усього балів
			використовуються не вірно. Виконання роботи не зараховується і повертається студенту на доопрацювання.	
<b>Усього за ЗМ 5</b>	<b>2</b>			<b>5</b>
6	Виконання тестових завдань у СЕЗН ЗНУ Moodle.	Виконання тестових завдань зі змістового модулю «Біогеографічне районування суходолу. Біоми суходолу». Тестові завдання формуються автоматично з банку питань у СЕЗН ЗНУ Moodle, загальний обсяг 15 тестових завдань.	Тести складаються з завдань двох видів. <i>Завдання першого виду</i> (вибір із множини) передбачають одну або декілька правильних відповідей. За правильне виконання завдання студент отримує 1 бал. Якщо студент: а) позначив неправильний(і) варіант(и) відповіді(ей); б) позначив два або більше варіантів відповіді, навіть якщо поміж них є правильний; в) позначив тільки один варіант відповіді, навіть якщо він є правильним; г) позначив більше одного варіанту відповіді, серед яких є правильні і неправильні варіанти відповідей; д) не позначив жодного варіанта відповіді взагалі, завдання вважатиметься виконаним не правильно. У такому випадку студент отримає 0 балів. <i>Завдання другого виду</i> (встановлення відповідності) передбачають встановлення відповідності між наданими підписами та позначення на представленому рисунку. За правильне виконання завдання студент отримує 1 бал, як що студент позначив 2-3 відповідності правильно він отримує 0,5 балу. У випадку коли позначено менше 2-х відповідностей завдання вважатиметься виконаним не правильно, студент отримає 0 балів.	3
	Виконання і захист завдань лабораторних занять		Оцінювання здійснюється за такою шкалою: <b>2 бали</b> – всі завдання певної роботи виконані повністю без помилок; студент демонструє всебічне системне і глибоке знання програмного матеріалу; засвоєння ним основної й додаткової літератури; чітке володіння понятійним апаратом, методами та методиками передбаченими програмою дисципліни; вміння використовувати їх для вирішення типових і нестандартних практичних ситуацій; виявляє творчі здібності у розумінні, викладі та використанні навчального матеріалу; <b>1 бал</b> – понад 30 % завдань певної роботи виконані	2

№ змістового модуля	Види поточних контрольних заходів	Зміст поточного контрольного заходу	Критерії оцінювання	Усього балів
			частково або не вірно; студент демонструє значні прогалини у знаннях основного та обізнаний із деякими поняттями програмного матеріалу, методи та методиками передбачені програмою дисципліни використовуються не вірно. Виконання роботи не зараховується і повертається студенту на доопрацювання.	
<b>Усього за ЗМ 6</b>	<b>2</b>			<b>5</b>
7	Виконання тестових завдань у СЕЗН ЗНУ Moodle.	Виконання тестових завдань зі змістового модулю «Біогеографія океанів, морів та континентальних водойм». Тестові завдання формуються автоматично з банку питань у СЕЗН ЗНУ Moodle, загальний обсяг 15 тестових завдань.	Тести складаються з завдань двох видів. <i>Завдання першого виду</i> (вибір із множини) передбачають одну або декілька правильних відповідей. За правильне виконання завдання студент отримує 1 бал. Якщо студент: а) позначив неправильний(і) варіант(и) відповіді(ей); б) позначив два або більше варіантів відповіді, навіть якщо поміж них є правильний; в) позначив тільки один варіант відповіді, навіть якщо він є правильним; г) позначив більше одного варіанту відповіді, серед яких є правильні і неправильні варіанти відповідей; д) не позначив жодного варіанта відповіді взагалі, завдання вважатиметься виконаним не правильно. У такому випадку студент отримує 0 балів. <i>Завдання другого виду</i> (встановлення відповідності) передбачають встановлення відповідності між наданими підписами та позначення на представленому рисунку. За правильне виконання завдання студент отримує 1 бал, як що студент позначив 2-3 відповідності правильно він отримує 0,5 балу. У випадку коли позначено менше 2-х відповідностей завдання вважатиметься виконаним не правильно, студент отримає 0 балів.	3
	Виконання і захист завдань лабораторних занять		Оцінювання здійснюється за такою шкалою: <b>2 бали</b> – всі завдання певної роботи виконані повністю без помилок; студент демонструє всебічне системне і глибоке знання програмного матеріалу; засвоєння ним основної й додаткової літератури; чітке володіння понятійним апаратом, методами та методиками передбаченими програмою дисципліни; вміння використовувати їх для вирішення типових і нестандартних	2

№ змістового модуля	Види поточних контрольних заходів	Зміст поточного контрольного заходу	Критерії оцінювання	Усього балів
			практичних ситуацій; виявляє творчі здібності у розумінні, викладі та використанні навчального матеріалу; <b>1 бал</b> – понад 30 % завдань певної роботи виконані частково або не вірно; студент демонструє значні прогалини у знаннях основного та обізнаний із деякими поняттями програмного матеріалу, методи та методиками передбачені програмою дисципліни використовуються не вірно. Виконання роботи не зараховується і повертається студенту на доопрацювання.	
<b>Усього за ЗМ 7</b>	<b>2</b>			<b>5</b>
8	Виконання тестових завдань у СЕЗН ЗНУ Moodle.	Виконання тестових завдань зі змістового модулю «Біогеографія та збереження біорізноманіття». Тестові завдання формуються автоматично з банку питань у СЕЗН ЗНУ Moodle, загальний обсяг 15 тестових завдань.	Тести складаються з завдань двох видів. <i>Завдання першого виду</i> (вибір із множини) передбачають одну або декілька правильних відповідей. За правильне виконання завдання студент отримує 1 бал. Якщо студент: а) позначив неправильний(і) варіант(и) відповіді(ей); б) позначив два або більше варіантів відповіді, навіть якщо поміж них є правильний; в) позначив тільки один варіант відповіді, навіть якщо він є правильним; г) позначив більше одного варіанту відповіді, серед яких є правильні і неправильні варіанти відповідей; д) не позначив жодного варіанта відповіді взагалі, завдання вважатиметься виконаним не правильно. У такому випадку студент отримує 0 балів. <i>Завдання другого виду</i> (встановлення відповідності) передбачають встановлення відповідності між наданими підписами та позначення на представленому рисунку. За правильне виконання завдання студент отримує 1 бал, як що студент позначив 2-3 відповідності правильно він отримує 0,5 балу. У випадку коли позначено менше 2-х відповідностей завдання вважатиметься виконаним не правильно, студент отримає 0 балів.	3
	Виконання і захист завдань лабораторних занять		Оцінювання здійснюється за такою шкалою: <b>2 бали</b> – всі завдання певної роботи виконані повністю без помилок; студент демонструє всебічне системне і глибоке знання програмного матеріалу; засвоєння ним основної й додаткової	2



№ змістового модуля	Види поточних контрольних заходів	Зміст поточного контрольного заходу	Критерії оцінювання	Усього балів
			<p>літератури; чітке володіння понятійним апаратом, методами та методиками передбаченими програмою дисципліни; вміння використовувати їх для вирішення типових і нестандартних практичних ситуацій; виявляє творчі здібності у розумінні, викладі та використанні навчального матеріалу;</p> <p><b>1 бал</b> – понад 30 % завдань певної роботи виконані частково або не вірно; студент демонструє значні прогалини у знаннях основного та обізнаний із деякими поняттями програмного матеріалу, методи та методики передбачені програмою дисципліни використовуються не вірно. Виконання роботи не зараховується і повертається студенту на доопрацювання.</p>	
Усього за ЗМ 8	2			5
Тестова контрольна робота 2	Виконання тестових завдань у СЕЗН ЗНУ Moodle	<p>Виконання тестових завдань зі змістових модулів 5-8. Тестові завдання формуються автоматично з банку питань у СЕЗН ЗНУ Moodle, загальний обсяг 40 тестових завдань.</p> <p><b>Питання для самопідготовки:</b></p>	<p>Тести складаються з завдань двох видів.</p> <p><i>Завдання першого виду</i> (вибір із множини) передбачають одну або декілька правильних відповідей. За правильне виконання завдання студент отримує 1 бал. Якщо студент: а) позначив неправильний(і) варіант(и) відповіді(ей); б) позначив два або більше варіантів відповіді, навіть якщо поміж них є правильний; в) позначив тільки один варіант відповіді, навіть якщо він є правильним; г) позначив більше одного варіанту відповіді, серед яких є правильні і неправильні варіанти відповідей; д) не позначив жодного варіанта відповіді взагалі, завдання вважатиметься виконаним не правильно. У такому випадку студент отримує 0 балів.</p> <p><i>Завдання другого виду</i> (встановлення відповідності) передбачають встановлення відповідності між наданими підписами та позначення на представленому рисунку. За правильне виконання завдання студент отримує 1 бал, як що студент позначив 2-3 відповідності правильно він отримує 0,5 балу. У випадку коли позначено менше 2-х відповідностей завдання вважатиметься виконаним не правильно, студент отримає 0 балів.</p>	10
Усього	18			60

№ змістового модуля	Види поточних контрольних заходів	Зміст поточного контрольного заходу	Критерії оцінювання	Усього балів
за змістові модулі контр. заходів				

## 8. Підсумковий семестровий контроль

Форма	Види підсумкових контрольних заходів	Зміст підсумкового контрольного заходу	Критерії оцінювання	Усього балів
Екзамен	Індивідуальне завдання	<p>Виконання індивідуального аналітичного завдання за обраною здобувачами вищої освіти темою та захист його на останньому лабораторному занятті. Індивідуальне завдання з дисципліни «Біогеографія» передбачає формування у здобувачів вищої освіти вмінь досліджувати регіональні флори і фауни, оцінювати стан біорізноманіття регіональних угруповань, надавати характеристику регіональних біомів.</p> <p><i>Індивідуальне завдання повинне містити:</i> титульну сторінку; зміст; вступ; основну частину; висновки.</p> <p><i>Вимоги до оформлення:</i>            Індивідуальне завдання виконуються за допомогою комп'ютерного набору на одному боці аркуша формату А4 (210×297 мм).            Формат та стиль сторінки: поля: ліве – 30 мм, праве – не менше 10 мм, верхнє та нижнє поля – не менш 20 мм; текстовий редактор – WORD; гарнітура шрифту – Times New Roman; кегель шрифту (розмір) – 14; абзац – 10 мм; відстань між рядками – 1,5 мм.            Під час виконання роботи необхідно дотримуватися рівномірної щільності, контрастності та чіткості зображення впродовж всієї роботи. Заголовки структурних частин роботи ЗМІСТ, ВСТУП та інші друкують симетрично до тексту посередині рядка великими літерами без крапки в кінці. Назви підрозділів, пунктів і підпунктів записуються, починаючи з абзацного відступу, після їх нумерації маленькими буквами (крім першої великої) і без крапки в кінці. Відстань між заголовком і подальшим чи попереднім текстом має бути не менше, ніж два рядки.</p>	<p><b>19-20 балів</b> – здобувачі освіти самостійно виконали понад 90% завдань, під час виконання роботи виявили усебічні, систематичні та глибокі знання програмного матеріалу з дисципліни, уміння ставити мету і формулювати завдання досліджень; творчі здібності у розумінні та використанні програмного матеріалу для виконання поставлених мети та завдань; чітко, логічно, послідовно викладати матеріал; робити обґрунтовані висновки. Під час захисту індивідуального завдання надавали вичерпні, аргументовані та цілісні відповіді на всі запитання. Робота оформлена акуратно, відповідно до поставлених вимог.</p> <p><b>17-18 балів</b> – здобувачі освіти виконали не менше 90% завдань, завдання роботи виконані достатньо грамотно, але є декілька (1-3) несуттєвих помилок. Під час виконання роботи здобувачі освіти виявили знання і розуміння програмного матеріалу з дисципліни в повному обсязі, уміння ставити мету і формулювати завдання досліджень; творчий підхід до виконання поставлених мети та завдань; логічно, послідовно викладати матеріал; робити обґрунтовані висновки. Під час захисту індивідуального завдання загалом надав аргументовані, без суттєвих помилок, відповіді на всі запитання. У цілому робота оформлена акуратно, але наявні незначні неточності в її оформленні.</p> <p><b>15-16 балів</b> – здобувачі освіти виконали не менше 80% завдань, завдання роботи виконані достатньо грамотно, але є декілька (до 5) несуттєвих помилок. Під час виконання роботи здобувачі освіти виявили знання і розуміння програмного матеріалу з дисципліни з основних розділів, уміння ставити мету і формулювати завдання досліджень; логічно, послідовно викладати матеріал; робити висновки. Під час захисту індивідуального завдання відповідали достатньо</p>	20

Форма	Види підсумкових контрольних заходів	Зміст підсумкового контрольного заходу	Критерії оцінювання	Усього балів
		<i>Теми індивідуального аналітичного завдання:</i>	<p>грамотно, але припускались однієї-двох непринципових помилок. Робота оформлена акуратно, але наявні незначні неточності в її оформленні.</p> <p><b>13-14 балів</b> – здобувачі освіти виконали завдання не в повному обсязі, але не менше 70%. Під час виконання роботи виявили знання й розуміння основних положень дисципліни; завдання виконали неповно, непослідовно; наявні неточності та помилки у змісті та оформленні роботи. Здобувачі освіти виявляють знання й розуміння основних положень матеріалу, але надають неповні, непослідовні відповіді. Під час захисту індивідуального завдання демонстрували недостатньо глибокі знання з досліджуваної теми, припускаючись невідповідностей у визначенні понять, неповно або недостатньо аргументовано відповідали на запитання.</p> <p><b>10-12 балів</b> – здобувачі освіти виконали завдання не в повному обсязі, але не менше ніж на 60%; у роботі присутні принципові помилки в оформленні. Під час виконання роботи виявили знання й розуміння основних положень матеріалу з дисципліни. Під час захисту здобувачі освіти продемонстрували поверхневі знання з досліджуваної теми, відповідали неповно, непослідовно, припускаючись невідповідностей у визначенні понять, не вміє переконливо обґрунтувати свою думку.</p> <p><b>0-9 балів</b> – здобувачі освіти виконали понад 50% завдань. Під час виконання роботи припускалися принципових помилок при розв'язанні завдань. Робота оформлена зі значними порушеннями вимог. Необхідна досконала переробка роботи. Під час захисту здобувачі освіти виявили поверхові знання і розуміння основного програмового матеріалу в обсязі, який не дозволяє засвоювати наступний програмний матеріал; не відповідає на основні запитання.</p>	

Форма	Види підсумкових контрольних заходів	Зміст підсумкового контрольного заходу	Критерії оцінювання	Усього балів
	Складання екзамену	<p>Складання тестових завдань з дисципліни. Тестові завдання формуються автоматично з банку питань у СЕЗН ЗНУ Moodle. Загальний обсяг 50 тестових завдань.</p> <p><b>Питання для самопідготовки:</b></p>	<p>Тест підсумкової атестації складається з завдань трьох видів:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>завдання першого виду</i> – вибір із множини, за правильного виконання завдання здобувачі освіти отримують 1 бал. Якщо здобувачі освіти: а) позначили неправильний(і) варіант(и) відповіді(ей); б) позначили два або більше варіантів відповіді, навіть якщо поміж них є правильний; в) позначили тільки один варіант відповіді, навіть якщо він є правильним; г) позначили більше одного варіанту відповіді, серед яких є правильні і неправильні варіанти відповідей, д) не позначили жоден із варіантів відповідей, завдання вважатиметься виконаним не правильно, у такому випадку здобувачі освіти отримують 0 балів;</li> <li>– <i>завдання другого виду</i> – встановлення відповідності, за правильного виконання завдання здобувачі освіти отримують 1 бал, якщо здобувачі освіти позначили 2-3 відповідності правильно він отримують 0,5 бала, у випадку коли позначено менше 2-х відповідностей завдання вважатиметься виконаним не правильно, здобувачі освіти отримують 0 балів;</li> <li>– <i>завдання третього виду</i> – коротка відповідь, здобувачам вищої освіти необхідно надати точну стислу відповідь, або доповнити зміст завдання (1-3 слова), за правильного виконання завдання здобувачі освіти отримують 1 бал.</li> </ul>	20
<b>Усього за підсумковий семестровий контроль</b>	2			<b>40</b>

## 9. Рекомендована література

### Основна:

1. Атаманюк Я. Д. Біогеографія : навч. посіб. Івано-Франківськ, 2019. 128 с.
2. Білоус Л. Ф. Біогеографія : навч. посібник. Київ : 2020, 260 с.
3. Біогеографія : навч. посіб. / Іщук О. В. та ін. ; за заг. ред. О. В. Іщук Херсон : Олді-Плюс. 2019. 336 с.
4. Кукурудза С., Блажко Н. Біогеографія : навч.-метод. посіб. Львів : ЛНУ ім. І. Франка, 2012. 102 с.
5. Сологор К. А., Омельковець Я. А. Основи зоогеографії : навч. посіб. Київ : ВЦ «Академія», 2013. 224 с.

### Додаткова:

1. Groves R. H., Castri F. Di. Biogeography of Mediterranean Invasions. Cambridge University Pres, 2009. 490 p. DOI : <https://doi.org/10.1017/CBO9780511525544>
2. Ladle R. J., Moore P. D., Cox C. B. Biogeography An Ecological and Evolutionary Approach. Chichester, UK; Hoboken, NJ : John Wiley & Sons, 2016. 509 p. URL : <https://mariomairal.com/wp-content/uploads/2020/10/Biogeography-An-Ecological-and-Evolutionary-Approach-Cox-Moore-Ladle-9-Edition.pdf>
3. Procheş Ş., Ramdhani S. The World's Zoogeographical Regions Confirmed by Cross-Taxon Analyses. *BioScience*, 2012. Vol. 62. No. 3. P. 260-270. DOI : 10.1525/bio.2012.62.3.7
4. Sanmartín I. Historical Biogeography: Evolution in Time and Space. *Evo Edu Outreach*, 2012. Vol. 625. P. 555-568. DOI : 10.1007/s12052-012-0421-2 URL : <https://evolution-outreach.biomedcentral.com/track/pdf/10.1007/s12052-012-0421-2.pdf>
5. Атаманюк Я. Д. Біогеографія : матеріали до хрестоматії з дисципліни. Івано-Франківськ: НБ ПНУ, 2018.
6. Булава Л. М.. Біогеографія : навч. пос. Полтава : ПДПУ, 2005. 68 с.
7. Волік О. В. Біогеографія. Біоми Землі : навч.-метод. посіб. Тернопіль : ТНПУ, 2008. 94 с.
8. Кукурудза С. І. Біогеографія : підручник. Львів : Видавничий центр ЛНУ ім. І. Франка, 2006. 504 с.
9. Кукурудза С. І. Біогеографія. Лабораторний практикум. Львів : Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2000. 118 с.
10. Лопатин И. К., Мелешко Ж. Е. Зоогеография : пособие. Минск : БГУ, 2016. 187 с.

### Інформаційні джерела:

1. MagneticOne Municipal Technologies. URL : <https://magneticonemt.com/geoinformatsijna-systema-dlya-lisovogo-gospodarstva/>
2. Mapa Bioróżnorodności Baza Danych . URL : <https://baza.biomap.pl/pl/db>
3. Biodiversity Heritage Library URL : <https://www.biodiversitylibrary.org/item/16166#page/9/mode/1up>
4. The Royal Society URL : <https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rstb.2011.0066>
5. NBN Atlas URL : <https://nbnatlas.org/>
6. The Practical Application Of Google Satellite Maps URL : <https://3planeta.com/>
7. Онлайн сервіси: URL : <https://3planeta.com/googlemaps/indexr.html>
8. Ukrainian Biodiversity Information Network URL : <https://ukrbin.com/index.php?lang=0&lang=2>
9. iNaturalist URL : <https://www.inaturalist.org/>
10. Nature Ecology & Evolution URL : <https://www.nature.com/articles/s41559-019-1052-6>