



**ДРОГОБИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА**

**СИЛАБУС**

навчальної дисципліни

**Біоекологія**

2019 – 2020 н.р.

2020 – 2021 н.р.

<b>Анотація дисципліни</b>	Вивчається вплив екологічних факторів на організми, закономірності взаємодії організмів із середовищем існування та принципи адаптації; форми та напрями біотичних відносин; екологічні групи організмів; розуміння енергетичних процесів, що відбуваються у екосистемах, як основи для вирішення проблем в галузі раціонального природокористування та охорони довкілля. Навчальна дисципліна розкриває функціонально-енергетичний взаємозв'язок між організмами, а саме продуцентами, консументами та редуцентами; формує вміння оцінювати реакцію організмів на дію екологічних факторів та аналізувати стан біорізноманіття; розробляти екологічні програми і практичні рекомендації щодо збереження видів.
<b>1. Опис навчальної дисципліни</b>	
<b>Ступінь вищої освіти</b>	перший (бакалаврський)
<b>Галузь знань</b>	10 Природничі науки
<b>Спеціальність</b>	101 Екологія
<b>Освітня програма</b>	Екологія
<b>Загальний обсяг дисципліни</b>	13/390 (в кредитах ЄКТС)
<b>Статус дисципліни</b>	вибіркова
<b>Інститут (факультет)</b>	біолого-природничий факультет
<b>Кафедра</b>	екології та географії
<b>Курс</b>	2-3
<b>Семестр</b>	4-5
<b>Вид підсумкового контролю</b>	залік, екзамен
<b>Мова навчання</b>	українська
<b>Види занять</b>	лекції, практичні
<b>Методи навчання</b>	Комплексна лекція із застосуванням інформаційних комп'ютерних технологій (Power Point), інструктивно-практичний, інформаційно-пошуковий, дослідницький, проектний метод, метод ІТ технологій, репродуктивний, навчальна дискусія, пояснювально-ілюстративний метод, інтерактивні методичні прийоми.
<b>Форма навчання</b>	Денна
<b>Лінк на дисципліну</b>	<p>посилання на розроблений електронний курс, розміщений у  <a href="https://dspu.edu.ua/biolog/navch-zab/10101-ecology/">https://dspu.edu.ua/biolog/navch-zab/10101-ecology/</a></p> <p><a href="https://dspu.edu.ua/biolog/opisi-disciplin-navchalnogo-planu-pidgotovki-faxivciv-pershogo-bakalavrskogo-rivnya-vishhoyi-osviti-specialnosti-101-ekologiya/">https://dspu.edu.ua/biolog/opisi-disciplin-navchalnogo-planu-pidgotovki-faxivciv-pershogo-bakalavrskogo-rivnya-vishhoyi-osviti-specialnosti-101-ekologiya/</a></p> <p><a href="https://classroom.google.com/u/0/w/NTc3MzY5NDE4NjBa/tc/NTgzMjE3NjM1O1Na">https://classroom.google.com/u/0/w/NTc3MzY5NDE4NjBa/tc/NTgzMjE3NjM1O1Na</a></p> <p>Zoom Ідентифікатор конференції: 846 146 1858  Код доступу: 1eNetJ  Zoom Ідентифікатор конференції: 74969905896  Код доступу: 19MGXs</p>

Розподіл годин за видами робіт													
Форма здобуття освіти	Курс	Семестр	Обсяг дисципліни: год / кредити ЄКТС	Кількість годин						Курсова робота	Вид семестрового контролю		
				Аудиторні заняття							Самостійна робота	Залік	Екзамен
				Разом	Лекції	Лабораторні роботи	Практичні заняття	Семінарські заняття	Самостійна робота				
Денна	2,	IV	210/7	64	32	-	32	-	146	-	+	-	
	3	V	180/6	64	32	-	32	-	116	-	-	+	
<b>2. Викладачі</b>													
<b>Прізвище, ім'я, по батькові</b> <b>Посада</b> <b>E-mail: Тел.:</b>			<b>Стецула Надія Осипівна</b> кандидат біологічних наук, доцент доцент кафедри екології та географії n.stetsula@gmail.com +38 0678483361 <b>Досвядчинська Мар'яна Романівна</b> викладач кафедри екології та географії maryanados88@gmail.com +38 0969194234										
<b>3. Характеристика навчальної дисципліни</b>													
<b>Мета навчання</b>			<b>Метою</b> навчальної дисципліни є сформувані у студентів розуміння впливу екологічних факторів на організми, закономірності їх взаємодії із середовищем існування та принципи адаптації; форми та напрямки біотичних відносин; екологічні групи організмів; розуміння процесів, що відбуваються у навколишньому природному середовищі, як основи для вирішення проблем в галузі раціонального природокористування та охорони довкілля.										
<b>Компетентності</b>			<b>Програмні компетентності</b> При вивченні навчальної дисципліни студенти повинні оволодіти <b>загальними та фаховими компетентностями:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.</li> <li>- Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).</li> <li>- Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.</li> <li>- Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук.</li> <li>- Розуміння основних теоретичних положень, концепцій та принципів математичних та соціально-економічних наук.</li> <li>- Здатність обґрунтовувати необхідність та розробляти заходи, спрямовані на збереження ландшафтно-біологічного різноманіття та формування екологічної мережі.</li> <li>- Здатність інформувати громадськість про стан екологічної безпеки та збалансованого природокористування.</li> <li>- Здатність до участі в управлінні природоохоронними діями та/або екологічними проектами.</li> </ul>										
<b>Результати навчання</b>			Згідно освітньої програми <b>програмними результатами навчання</b> є здатність студентів: <ul style="list-style-type: none"> <li>- розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування;</li> <li>- розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування;</li> <li>- виявляти фактори, що визначають формування ландшафтно-</li> </ul>										

	<p>біологічного різноманіття.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уміти формувати ефективні комунікаційні стратегії з метою донесення ідей, проблем, рішень та власного досвіду в сфері екології.</li> <li>- вибирати оптимальну стратегію проведення громадських слухань щодо проблем та формування територій природно-заповідного фонду та екологічної мережі.</li> <li>- брати участь у розробці проектів і практичних рекомендацій щодо збереження довкілля.</li> <li>- розуміти закономірності функціонування живої матерії на різних рівнях її організації, взаємозв'язків біологічних систем з компонентами неживої природи</li> </ul>
<b>Пререквізити дисципліни</b>	Вивчення курсу «Біоекологія» спирається на знання студентів, які вони отримали під час вивчення курсів загальна екологія, біологія, біогеографія, геоботаніка, рослинні угруповання Землі.
<b>Постреквізити дисципліни</b>	Вивчення дисципліни необхідне для розвитку загальних (громадянських) та професійних компетентностей майбутнього еколога; для вивчення дисциплін: екологія людини, екологічна безпека, екосистемологія, синекологія, екологічна освіта і культура, екологічне виховання, охорона та раціональне використання природних ресурсів, для написання курсової та бакалаврської роботи.

#### 4. Програма дисципліни

##### Організми та фактори середовища

**Біоекологія як наука.** Визначення, предмет та завдання біоекології. Біоекологія в системі біологічних та екологічних наук. Листковий пиріг Ю. Одума та структура екології за М.Ф. Реймерсом. Міждисциплінарний характер біоекології. Методи біоекологічних досліджень. Історичний нарис виникнення, становлення та розвиток біоекології як науки.

**Середовища життя організмів.** Різноманіття та властивості середовищ існування: водного, наземно-повітряного, ґрунтового. Організм як середовище існування. Пристосування організмів до умов середовища Тендітна спорідненість між життям тварин та їхнім середовищем.

**Фактори середовища.** Екологічні фактори та їх класифікація: абіотичні, біотичні, антропогенні фактори. Взаємодія між організмами. Гомотипові реакції: груповий ефект, масовий ефект, внутрішньовидовий ефект. Гетеротипові реакції: конкуренція, мутуалізм, коменсалізм, нейтралізм, аменсалізм, хижацтво, паразитизм, протокооперація. Антагоністичні, взаємовигідні та нейтральні взаємодії. Загальні принципи дії екологічних факторів: закон Лібіха, Шелфорда, Мітчерліха-Тінемана-Баульє, оптимуму та лімітуючого фактора.

**Еволюція органічного світу.** Ознаки біологічної еволюції. Розвиток еволюційних поглядів. Роль палеонтології та генетики в обґрунтуванні еволюційних поглядів. Теорія еволюції. Основні положення еволюційної теорії Ч. Дарвіна та сучасної теорії еволюції. Еволюційні чинники: рушійні та елементарні. Мікроеволюція. Напрямки макроеволюції: біологічний прогрес та регрес.

**Загальні принципи адаптації організмів.** Адаптації як результат мікроеволюційних змін. Нейтральні мутації та модифікації – основа виникнення адаптацій. Адаптації організмів до дії екологічних факторів. Рівні адаптації. Шляхи адаптації до несприятливих умов середовища. Пристосування тварин до умов середовища: мімікрія, маскування, захисне, приваблювальне та застережне забарвлення тощо. Адаптивні ритми.

**Вплив температури на життєві процеси організмів.** Стратегії теплообміну організмів. Роль тепла у життєвих процесах. Пойкіло- та гомойотермні організми. Роль тепла в життєвих процесах. Екологічні групи організмів за відношенням до температури. Теплообмін пойкілотермів та гомойотермів. Температурні адаптації.

**Роль світла в житті організмів.** Формотворча роль світла. Екологічні групи рослин за відношенням до світла. Вплив рослин на світловий режим біоценозів. Біологічні ритми. Вплив світла на рослин й тварин. Пристосування організмів до світла.

**Значення вологи для життєдіяльності організмів.** Водний баланс рослин і тварин. Специфіка водно-сольового обміну організмів. Особливості газообміну у водному та повітряному середовищі. Класифікація організмів за відношенням до води. Пристосування гідробіонтів до високої щільності води, до недостатнього освітлення у воді, до солоності води, до рухливості води.

**Життєві форми організмів.** Класифікація життєвих форм за Раункієром. Еколого-морфологічна класифікація життєвих форм рослин за І.Г. Серебряковим. Життєві форми тварин за А.Н. Формозовим. Життєва форма як механізм адаптації організмів. Значення життєвих форм у процесі формування ярусності.

### **Популяційно-видовий рівень організації життя**

**Вид** – одна з головних одиниць біологічної класифікації. Поняття про вид як найнижчу таксономічну категорію. Видоутворення: географічне та екологічне. Дивергенція, конвергенція, паралелізм видів. Шляхи досягнення біологічного прогресу: ідіоадаптації, ароморфози та загальна дегенерація. Критерії характеристики виду: географічний, біологічний, морфологічний, генетичний, фізіологічний, біохімічний.

**Екологічна характеристика виду.** Популяційна структура виду. Міграційна структура видів. Продоохоронні заходи. Охоронний статус видів. Критерії раритетності видів. Біотопна приуроченість видів. Межі охорони видів. Політипні види, види-двійники, алови́ди, квазівиди, транзитивні таксономічні системи, фантомні види. Види символи. Ареали видів. Загрози існування виду.

**Екологічна ніша.** Зміст поняття екологічна ніша. Види екологічних ніш: потенційна та реалізована. Мінливість екологічних ніш у часі та просторі. Механізми виходу із конкуренції і розмежування екологічних ніш: дифепенціяція за розмірами, різниця у поведінці, просторова диференціяція, різниця за часом активності. Міжвидова та внутрішньовидова конкуренція видів. Співвідношення між екологічними нішами різних популяцій. Алопатричні і симпатричні види.

**Популяція як біологічна система.** Поняття популяції. Нерівноцінність та ієрархія популяції. Класифікація популяцій за В.М. Беклемішевим. Властивості та функції популяцій. Показники популяції; статичні та динамічні. Популяції як елементарна одиниця еволюції.

**Структура популяцій.** Поняття про структуру популяцій. Генетична та етологічна структура. Загальнобіологічні та специфічні методи вивчення етології. Вроджена й набута поведінка. Орієнтування та міграції тварин. Форми поведінки тварин. Соціальна поведінка. Еволюція поведінки. Статова структура: одностатеві, двостатеві моноциклічні, поліциклічні популяції. Вікова структура: молоді, зрілі, дорослі, старі особини. Екологічний вік популяції.

**Просторова структура популяцій.** Типи просторового розміщення. Просторова диференціяція. Розподіл особин за Швердтфегером. Підтримання просторової структури. Принцип Оллі. Ізоляція і територіальність.

**Динаміка популяції.** Демографічна структура популяції. Чисельність та щільність популяції. Репродуктивний потенціал та ріст популяції. Популяційні цикли. Типи росту популяцій. Гомеостаз популяції. Концепція саморегуляції чисельності популяції.

### **Біоценотично-біосферний рівень організації життя**

**Біоценоз як біологічна система.** Поняття “біоценоз” та “біогеоценоз”. Класифікація біоценозів. Трофічна, просторова, видова та екологічна структура біоценозу. Фабричні, форичні та топічні зв'язки у біоценозі. Функціональні складові біоценозу. Властивості біогеоценозу.

**Трофічна мережа.** Ланцюги живлення: ви́дання і розкладання. Трофічні рівні. Трофічна структура лісових, водних, степових екосистем. Екологічні піраміди чисел, біомаси, енергії. Закон піраміди енергії Р. Ліндемана.

**Поняття екосистеми.** Класифікація екосистем за характером функціонування, відносно механізму саморегуляції. Потіки енергії та речовин в екосистемах. Динаміка екосистем. Чинники, які визначають сталість екосистем. Продуктивність екосистем.

**Екологічні сукцесії.** Поняття сукцесії, їх класифікація. Типи сукцесій; сингенетичні й ендоекогенетичні; екзогенетичні та гологенетичні; деградаційні; автотрофні та гетеротрофні. Сукцесії в лісових біоценозах. Концепція клімаксу. Сукцесійні процеси, їх причини та наслідки. Механізми сукцесійних процесів.

**Біосфера як глобальна екосистема.** Компоненти біосфери та межі. В.І. Вернадський вчення про біосферу. Ознаки біосфери. Структура біосфери. Жива речовина біосфери, її функції та властивості. Технологічні та екологічні форми впливу людини на біосферу. Функціональні зв'язки в біосфері. Екологічні закони Д. Чіраса, Б. Коммонера. Ноосфера. Умови становлення та існування ноосфери за Вернадським.

**Біогеохімічні цикли в біосфері.** Функції різних груп організмів у забезпеченні біогенного кругообігу речовин. Енергетика біотичного кругообігу. Малий, біологічний, великий, геологічний, кругообіги речовин та кругообіг біогенних елементів. біохімічний кругообіг кисню,

азоту, фосфору тощо. Геохімічний кругообіг вуглецю. Колообіг мікроелементів. Кислотні опади і біохімічний кругообіг в лісових екосистемах. Кругообіг у лісах важких металів

### **Збереження біорізноманіття**

**Біорізноманіття та його значення.** Поняття про «біологічне різноманіття»: видове, генетичне та екосистемне. Проблема зменшення біорізноманіття. Таксономічні групи організмів. Природні функції біорізноманіття. Цінність біорізноманіття для людини. Внутрішня цінність біорізноманіття.

**Рівні організації біорізноманіття.** Ієрархічна структура біорізноманіття. Популяційно-видовий рівень організації біорізноманіття. Біоценозний рівень організації біорізноманіття. Біосферний рівень організації різноманіття. Оцінка біорізноманіття. Екологічні показники Шеннона-Уївера та Сімпсона: видове та таксономічне багатство й різноманіття. Показник складності угруповань. Основні типи природних екосистем України: стисла характеристика і загрози біорізноманіттю.

**Головні загрози біорізноманіттю.** Пряме знищення живих організмів; надмірна експлуатація природних популяцій тварин і рослин; промисел біоресурсів Світового океану та прісних водойм; спортивне мисливство, рибальство, збір лікарських трав, браконьєрство, вилов та продаж рідкісних та екзотичних видів рослин і тварин тощо. Опосередковане зменшення біорізноманіття: глобальні зміни у природному середовищі, забруднення довкілля, розвиток біотехнологій, втрата природних територій та їх забруднення внаслідок урбанізації.

**Сучасні методи збереження біорізноманіття.** Принципи збереження біорізноманіття. Питання збереження біорізноманіття у сучасній політиці. Створення заповідних об'єктів та Червоної книги. Міжнародне співробітництво в питаннях збереження біорізноманіття. Національні програми збереження біорізноманіття. Розвиток природоохоронних технологій в промисловому, сільському господарстві та рибному промислі.

**Екомережа та її значення.** Поняття екомережі. Мета та завдання створення екомережі. Структура екомережі: ключові, відновлювальні та буферні території. Поняття гарячі території, ядра біорізноманіття, сірі території. Загальноєвропейська екологічна мережа. Національна екологічна мережа України.

**Збереження біорізноманіття в агроландшафтах.** Агросистеми, їх місце в системі природного біорізноманіття. Негативні аспекти сільськогосподарської діяльності. Проблеми втрати генетичного різноманіття культурних рослин і свійських тварин. Проблеми генної інженерії. Особливості ведення сільського господарства в Україні. Методи збереження біорізноманіття в агроландшафтах.

**Річкові екологічні коридори.** Стан річок в Україні: малі та великі річки. Біорізноманіття водойм України. Іхтіофауна. Характеристика біоценозів. Сучасний стан екосистем боліт України. Формування мережі екологічних річкових коридорів в Україні. Проблеми, які виникають при створенні мережі річкових коридорів.

**Біорізноманіття України та його сучасний стан.** Загальна характеристика біорізноманіття України: флора та фауна. Історія формування біорізноманіття на території України. Природні регіони України: Полісся, Лісостеп, Степ, Українські Карпати. Головні загрози біорізноманіттю.

**Червона книга України.** Поняття «Червона книга», мета та історія створення. Світова практика складання Червоних списків. Червона книга України. Проблеми, які виникають у практиці використання Червоних книг. Зелена книга України.

**Природно-заповідний фонд України.** Поняття про природно-заповідний фонд. Структура природно-заповідного фонду. Характеристика окремих об'єктів ПЗФ по природних регіонах України. Поліський заповідник, Дніпровсько-Орільський заповідник, Біосферний заповідник Асканія Нова, Карпатський біосферний заповідник. Заповідні території Північного Приазов'я та Причорномор'я; Чорноморський біосферний заповідник. Сучасний стан розвитку природно-заповідного фонду: проблеми та перспективи розвитку природоохоронних територій.

#### **Тематика практичних занять**

1. Методи біоекологічних досліджень.
2. Класифікація біотопів.
3. Форми біотичних відносин.
4. Порівняльна характеристика еволюційних процесів.
5. Пристосовуваність організмів до середовищ існування.

6. Температурні адаптації.
7. Класифікаційні системи геліоморф
8. Класифікаційні системи гідроморф.
9. Вплив умов існування на розвиток рослин.
10. Природоохоронні категорії видів.
11. Дослідження залежностей між популяціями та біотопами.
12. Механізми диференціації видів за екологічними нішами.
13. Характеристика рослин і тварин на популяційному рівні.
14. Вивчення мінливості у рослин і тварин.
15. Вивчення видової та просторової структури широколистяного лісу.
16. Опис видового складу місцевих фітоценозів.
17. Функціонально-енергетичні зв'язки у біоценозі.
18. Визначення біомаси наземних органів рослин.
19. Вивчення ролі продуцентів в екосистемі.
20. Вплив солей важких металів на ростові реакції рослин.
21. Дослідження стану листків деревних рослин у різних зонах міста
22. Рослини-біоіндикатори найбільш поширених забруднювачів міських екосистем
23. Виявлення уражених і відмерлих тканин листка різними способами
24. Визначення стану довкілля за площею листків дерев на вулицях міста\*
25. Визначення забруднення навколишнього середовища пилом за його накопиченням на листкових пластинках рослин.
26. Визначати ступінь забрудненості території за результатами ліхеноіндикації.
27. Кругообіг біогенних елементів у природі.
28. Оцінка таксономічного різноманіття угруповань.
29. Структура екомережі Львівської області.
30. Рекомендації до укладання регіональних червоних списків.
31. Характеристика заповідних територій Українських Карпат.
32. Природно-заповідні території та об'єкти різних категорій заповідності.

#### **Завдання для самостійної роботи**

1. Охарактеризуйте міждисциплінарний характер біоекології.
2. Проаналізуйте спорідненість між життям рослин та їхнім середовищем.
3. Наведіть приклади антагоністичних, взаємовигідних та нейтральних взаємодій.
4. Опишіть розвиток еволюційних поглядів.
5. Розгляньте систему адаптацій організмів до дії екологічних факторів.
6. Опишіть роль тепла у життєвих процесах.
7. Обґрунтуйте специфіку водно-сольового обміну організмів.
8. Наведіть особливості газообміну у водному та повітряному середовищі.
9. Розгляньте значення життєвих форм у процесі формування біогеоценозів.
10. Наведіть приклади шляхів досягнення біологічного прогресу.
11. Проаналізуйте природоохоронні заходи та форми природоохоронної діяльності.
12. Проведіть аналіз міжвидової та внутрішньовидової конкуренції видів.
13. Популяції як елементарна одиниця еволюції.
14. Розгляньте механізми підтримання просторової структури.
15. Опишіть еволюцію поведінки.
16. Проаналізуйте концепцію саморегуляції чисельності популяції.
17. Наведіть приклади фабричних, форичних та топічних зв'язків у біогеоценозі.
18. Складіть ланцюг живлення природної екосистеми своєї місцевості.
19. Опишіть чинники, які визначають сталість екосистем.
20. Проведіть аналіз сукцесії в лісових біоценозах.
21. Проаналізуйте вчення В.І. Вернадський про біосферу.
22. Розгляньте і законспекуйте теорію Вернадського про ноосферу: утопія або реальність?
23. З'ясуйте причини кислотних опадів та опитіть біохімічний кругообіг в лісових екосистемах.
24. Проведіть аналіз цінності біорізноманіття для людини.
25. Розгляньте основні типи природних екосистем України: стисла характеристика і

загрози біорізноманіттю.

26. Наведіть приклади опосередкованого зменшення біорізноманіття.
27. З'ясуйте розвиток природоохоронних технологій в промисловому, сільському господарстві та рибному промислі.
28. Роль національної екологічної мережі України.
29. Проведіть аналіз сучасного стану екосистем боліт України
30. Оцініть особливості ведення сільського господарства в Україні.
31. Проаналізуйте біорізноманіття у природних регіонах України: Полісся, Лісостеп, Степ, Українські Карпати.
32. Охарактеризуйте об'єктів ПЗФ по природних регіонах України.
33. Розробіть План дій щодо збереження біорізноманіття у НПП «Сколівські Бескиди».
34. Запропонуйте концепцію збереження виду.

#### 5. Місце проведення занять (локація), технічне й програмне забезпечення (обладнання)

Аудиторія № \_\_\_\_, навчальний корпус № 11 вул. Т. Шевченка, 23 (Дистанційне навчання)  
Технічне забезпечення та програмне забезпечення навчальної дисципліни: мультимедійне обладнання, інтерактивна панель, програми Microsoft Office 2010.

#### 6. Інформація про консультації

Консультації, за потреби, проводяться в час, узгоджений із викладачем.

#### 7. Система оцінювання

Засвоєння студентами теоретично-практичного матеріалу з дисципліни оцінюється на практичних заняттях, підсумковою контрольною роботою та співбесідою з лектором. Підсумкові форми контролю дисципліни: залік та екзамен.

##### Розподіл 100 балів між видами робіт

Форма контролю	Семестр -IV	Семестр - V	Екзамен
Підсумкова контрольна робота	20	20	100
Оцінювання на практичних заняттях	40	40	
Співбесіда з лектором	40	40	
Всього балів	100	100	
	Серенъозважена за два семестри (до 100 балів)		
Ваговий коефіцієнт	0,6		0,4

**Поточна успішність** (max = 100) складається з балів, отриманих на *практичних заняттях* (40 балів), *виконання підсумкової контрольної роботи* (20 балів), *співбесіди з лектором* (40).

При оцінюванні на *практичних заняттях* (40 балів) враховуються: повнота виконання завдань; правильність та якість виконання завдань; наявність висновків; акуратність в оформленні та усні відповіді: рівень осмислення навчального матеріалу; повнота розкриття питання, логіка викладу, культура мовлення.

Оцінювання практичних робіт проводиться за чотирьохбальною шкалою (наприклад, оцінками «5», «4», «3», «2»). Загальний бал на практичних заняттях обчислюється за формулою:

$$x = \frac{A \times K}{n \times 5}$$

де  $x$  – кількість балів за поточну успішність;  $A$  – сума усіх поточних оцінок за чотирьохбальною шкалою при вивченні дисципліни, включаючи оцінки „2”;  $n$  – кількість поточних оцінок (не менше десяти), якщо  $n < 10$ , то загальний бал за оцінювання на практичних заняттях = 0;  $K$  – кількість балів, відведених на поточний контроль;  $A / n$  – середня оцінка поточного контролю.

*Підсумкова контрольна робота* (20 балів) передбачає виконання описових та практичних завдань з навчальної дисципліни. Сумарна кількість балів, виділених на оцінку підсумкової контрольної роботи виводиться шляхом оцінки якості виконаних завдань, що включає: повноту розкриття питання, його практичну спрямованість та можливість застосувати у різних практичних



ситуаціях.

*Співбесіда з лектором* (40 балів) проводиться в кінці семестру за наперед оголошеним розкладом.

Навчальної дисципліни «Біоекологія» вивчається два семестри і закінчується екзаменом у п'ятому семестрі. Сумарна кількість балів з дисципліни визначається як середньозважена поточної успішності за два семестри з ваговим коефіцієнтом 0,6 та оцінки за екзамен у 100-бальній шкалі з ваговим коефіцієнтом 0,4:

$$S_{\text{сум}} = 0,6 \cdot S_{\text{пот сзв}} + 0,4 \cdot S_{\text{нідс}},$$

де  $S_{\text{пот сзв}}$  – середньозважена кількість балів за поточний контроль у двох семестрах, що визначається за формулою:

$$S_{\text{пот сзв}} = (K_1 S_{\text{ном1}} + K_2 S_{\text{ном2}}) / (K_1 + K_2)$$

$S_{\text{ном1}}$ ,  $S_{\text{ном2}}$  – кількість балів за поточний контроль відповідно у четвертому та п'ятому семестрах,

$K_1$ ,  $K_2$  – число кредитів у четвертому та п'ятому семестрах;

$S_{\text{нідс}}$  – кількість балів за підсумковий контроль (екзамен).

Оцінка виставляється за шкалами оцінювання: стобальною, національною і ЄКТС.

Залік та екзамен за талоном №2 і перед комісією проводиться в письмовій формі з оцінюванням за стобальною шкалою.

## 9. Політика дисципліни

Студент зобов'язаний відвідувати заняття, самостійно виконувати всі види роботи. Якщо студент з поважних причин не зміг вчасно відвідувати заняття і виконувати згідно плану завдання, тоді він, у індивідуальному порядку та в погоджений з викладачем час, виконує і здає підготовлені завдання, що охоплюють матеріал пропущених тем.

Студент дотримується політики академічної доброчесності. Якщо викладач виявить плагіат, то не зараховує роботу.

## 10. Рекомендована література та інформаційні ресурси

### основна:

1. Білявський Г.О., Бутченко Л.І., Навроцький В.М. Основи екології: теорія та практикум: навч. посіб. для студ. вузів / Г.О. Білявський; Л.І. Бутченко, В.М. Навроцький. К.: Лібра, 2002. – 352 с.

2. Заверуха Н.М., В.В. Серебряков, Ю.А. Скиба. Основи екології: навч. посіб. для студ. ВНЗ / Н.М. Заверуха, В.В. Серебряков, Ю.А. Скиба. – 2-ге видання. – К.: Каравела, 2011. – 304 с.

3. Загороднюк І.В. Охорона тварин: метод. посіб. для студ. спец. “Екологія” та “Біологія” / Ігор Загороднюк; Держ. закл. “Луган. нац. ун-т імені Тараса Шевченка”. – Луганськ: Вид-во “ДЗ ЛНУ імені Тараса Шевченка”, 2012. – 52 с.

4. Кобеньок Г.В., Захарко О.П., Марушевський Г.Б. Збереження біорізноманіття, створення екомережі та інтегроване управління річковими басейнами : посібник для вчителів і громадських організацій. – Київ: Wetlands International Black Sea Programme, 2008. – 200 с. – URL: <https://ua1lib.org/book/3157656/52550e>

5. Кучерявий В.П. Загальна екологія. підручн. для студентів ВНЗ / В.П. Кучерявий. – Львів: Світ, 2010. – 520 с.

6. Руденко С.С. Загальна екологія. / С.С. Руденко та ін. – Чернівці: Рута, 2003. – Ч.1 – 320 с.

7. Ткачук О.П., Вітер Н.Г., Ковальова К.В. Біоекологія. Навчальний посібник. – Вінниця: ТОВ «Друк», 2021. – 472 с. URL: <http://socrates.vsau.org/repository/getfile.php/29094.pdf>

8. Фауна України: охоронні категорії : довідник / О. Годлевська, І. Парнікоза, В. Різун, Г. Фесенко, Ю. Куцоконь, І. Загороднюк, М. Шевченко, Д. Іноземцева; ред. О. Годлевська, Г. Фесенко. – Видання друге, перероблене та доповнене. – К., 2010. – 80 с. – URL: <https://ua1lib.org/book/3250766/7bfa8c>

### додаткова:

9. Білявський Г.О., Фурдуй Р.С., Костіков І.Ю. Основи екології: Підручник. – К.: Либідь, 2004. – 408 с. URL: <https://studfile.net/preview/5560719/>



10. Герасимчук А.А. Основи екології: Соціальні та прикладні аспекти: навч. посібн. / А.А. Герасимчук, Ю.І. Палеха. – 2 ге вид. доповн. – К.: Вид-во Європ. ун-ту, 2001. – 107 с
11. Джигирей В.С., Сторожук В.М., Яцюк Р.А. Основи екології та охорона навколишнього середовища. Екологія та охорона природи). / В.С. Джигирей, В.М. Сторожук, Р.А. Яцюк. – 2 ге видання. Доп. – Львів: Афіша, 2000. – 270с .
12. Екологія: теоретичні основи і практикум:навч. Посібн. (рекомен. МОН України) / Потіш А.Ф., Медвідь, Гвоздецький О.Г. та ін. – 2 –ге вид. переп. та випр.– Львів: Новий світ. – 2004 – 324 с.
13. Загороднюк І.В. Раритетна фауна та критерії раритетності видів / І.В. Загороднюк // Раритетна теріофауна та її охорона: [праці Теріологічної школи]. – Луганськ. – Випуск 9. – 2008. – С. 7 – 20.
14. Корсак К.В., Плахоткін О.В.. Основи екології: навч. посібн. / К.В. Корсак, О.В. Плахоткін. – 3 є вид. перероб. І преправл. – К.: МАУП, 2002. – 296 с.
15. Основи екології: навч. посіб. для вищих навчальних закладів / О.М. Адаменко, Я.В. Коденко та ін.; Ін-т менеджменту та економіки «Галицька академія». – 2 ге видання.- К.: ЦНЛ, 2005. – 320 с.

**методичне забезпечення:**

16. Стецула Н.О. Біоекологія: навчальний підручник / Надія Стецула. – Дрогобич: Видавничий відділ ДДПУ імені Івана Франка, 2015 – 160 с.
17. Стецула Н.О. Біоекологія. Методичні вказівки до проведення лабораторних робіт [для студентів напряму підготовки 6.040106 Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування\*] / Надія Стецула. – Дрогобич: Видавничий відділ Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, 2014. – 60 с.

Викладачі \_\_\_\_\_ Н.О. Стецула  
Підпис Ініціали та прізвище

\_\_\_\_\_ М.Р. Досвідчинська

Схвалено на засіданні кафедри екології та географії

Протокол № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_ 2020 року

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Н.Г. Кучманич  
Підпис Ініціали та прізвище

