

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

Кафедра кафедри здоров'я тварин і екології

“ЗАТВЕРДЖУЮ”



Декан  
аграрного факультету  
Лілія МАРТИНЕЦЬ  
“29” листопада 2023 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**ЗАГАЛЬНА ЕКОЛОГІЯ ТА НЕОЕКОЛОГІЯ**

(шифр і назва навчальної дисципліни)

Ступінь вищої освіти

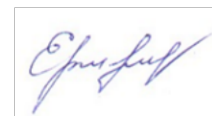
бакалавр

(бакалавр, магістр)

Факультет (назва)	Галузь знань (шифр і назва галузі знань)	Спеціальність (шифр і назва спеціальності)	Освітня програма (назва освітньої програми)
Аграрний факультет	10 Природничі науки	101 Екологія	Екологія

Київ – 2023

Розробник: Єрмакович І.А., кандидат технічних наук, доцент  
кафедри здоров'я тварин і екології



\_\_\_\_\_  
(прізвище та ініціали, посада, науковий ступінь та вчене звання)

\_\_\_\_\_  
(підпис)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри:  
здоров'я тварин і екології  
\_\_\_\_\_  
(назва кафедри)

Протокол № 2 від 18 вересня 20 23 р.  
\_\_\_\_\_

Завідувач кафедри: здоров'я тварин і  
екології



\_\_\_\_\_  
(підпис)

Людмила  
ПАРХОМЕНКО

\_\_\_\_\_  
(прізвище та ініціали)

Схвалено методичною комісією факультету:

Аграрного  
\_\_\_\_\_  
(назва факультету)

Протокол № 11 від 17 листопада 20 23 р.  
\_\_\_\_\_

Голова методичної комісії:



\_\_\_\_\_  
(підпис)

Овчаренко О. А.

\_\_\_\_\_  
(прізвище та ініціали)

## ВСТУП

Робоча програма навчальної дисципліни Зальна екологія та неоекологія складена відповідно до освітньої програми підготовки бакалавр галузі знань 101 Екологія формує інтегральну, загальні та спеціальні (фахові компетентності та програмні результати навчання, якими оволодіють здобувачі вищої освіти.

**Мета вивчення навчальної дисципліни** - вивчення взаємодії людини з навколишнім середовищем, уявлення про нерозривність взаємозв'язків явищ та процесів природи, законів їх функціонування на всіх структурно-функціональних рівнях організації природних екосистем – від популяційного до біосферного, концептуальні основи і глобальні проблеми неоекології.

### ***Завдання вивчення дисципліни є***

- вивчення загального стану довкілля, умов формування та причин його змін під впливом природних і антропогенних факторів; прогнозування динаміки стану довкілля в часі і просторі;

- оцінка впливу деградованого природного середовища на людину; вивчення методів і засобів захисту атмосферного повітря, гідросфери, літосфери і біосфери в цілому від поллютантів;

- визначення основних пріоритетів охорони навколишнього природного середовища, раціонального використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки;

- визначення методів і засобів управління природними та природноантропогенними екосистемами на сучасному етапі розвитку суспільства.

Навчальна дисципліна формує такі міждисциплінарні зв'язки:

дисципліни, що передують: біологія (шкільний курс);

дисципліни, що забезпечуються: Природоохоронне законодавство та екологічне право.

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у здобувачів вищої освіти компетентностей та програмних результатів навчання відповідно до освітньої програми 101 Екологія спеціальності Екологія

### ***Інтегральна компетентність (ІК):***

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у сфері екології, охорони довкілля і збалансованого природокористування, або в процесі навчання, що передбачає застосування основних теорій та методів наук про довкілля, та характеризуються комплексністю і невизначеністю умов.

### ***Програмні результати навчання (ПРН):***

ПР02. Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування.

ПР03. 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

## 1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Опис підготовки фахівців	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів - 6	Галузь знань 10 Природничі науки	<b>обов'язкова</b>	
	Спеціальність 101 Екологія  Освітня програма Екологія		
Змістових модулів -	Рівень вищої освіти: <b>перший</b>  Ступінь освіти: <b>бакалавр</b>	<b>Рік підготовки:</b>	
		2	2
Загальна кількість годин: 180		<b>Семестр</b>	
		3,4	3,4
		<b>Лекції</b>	
		28 год.	8 год.
		<b>Практичні</b>	
		32 год.	10 год.
		<b>Лабораторні</b>	
		год.	год.
	<b>Самостійна робота</b>		
	120 год.	162 год.	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 самостійної роботи здобувача – 4	Форма контролю: залік 1 семестр, екзамен 2 семестр		

## **2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

### **Тема 1. Фундаментальні проблеми і питання загальної та глобальної традиційної екології**

Екологія в системі природничих наук. Екологічний чинник. Закономірності впливу екологічних чинників. Аутокологія (екологія особин). Середовище життя та адаптації до них організмів. Екологічна роль чинників харчування. Біотичні чинники.

### **Тема 2. Демекологія (екологія популяції)**

Демекологія, популяція, стація, елементарна, екологічна та географічна популяції, рівномірна, дифузна і агрегована популяція, перманентна та темпоральна, панмектична й клональна популяції, просторова, вікова, статева, етологічна структура популяцій, криві виживання, чисельність, щільність, народжуваність, смертність, тривалість життя, темпи росту і часові коливання чисельності популяції, К- та r-стратегії, опірність середовища, сучасна концепція автоматичного регулювання чисельності, біотичні механізми регулювання чисельності популяції.

### **Тема 3. Екологія видів**

Вид, ареал, космополіти, ендеміки, убіквісти, екологічна ніша, ширина та перекриття екологічних ніш, потенційна і реалізована екологічна ніша, правило вікаріата, екологічна диверсифікація, правило Бергмана, правило Аллена, правило Глогера, екологічні еквіваленти, правило обов'язкового заповнення екологічних ніш, правило географічного оптимуму.

### **Тема 4. Синекологія**

Структурно-функціональна організація біоценозу. Угрупування, біоценоз, біотоп, фітоценоз, зооценоз, мікроценоз, зв'язки в біоценозі (топічні, форетичні, трофічні, стохастичні, інформаційні, гостальні, просторові, фізичні і хімічні), просторова структура біоценозу, ярусність, мозаїчність, консорція, синузія, парцела, «каскад вимирання», ключові види, екологічні «інженери».

### **Тема 5. Біогеоценоз як елементарна екосистема**

Біогеоценоз, екотоп, сукцесія, первинна та вторинна сукцесія, кліматичний клімакс, едафічний і циклічний клімакс, дисклімакс, закон сукцесійного уповільнення, принцип сукцесійного заміщення, зоогенні, фітогенні, антропогенні та катастрофічні сукцесії, континуум, екотон, видиіндикатори, краєвий ефект.

### **Тема 6. Концепція екологічної системи та її властивості**

Екологічна система, концепція екологічної системи, біологічний спектр, трофічна та біологічна структура екосистеми, принцип емерджентності, продуктивність екосистеми, чиста первинна, валова, вторинна продукція, чиста продукція угруповання, закон спадаючої віддачі, «енергетична субсидія», біомаса, урожай на корені, закон збереження життя. Властивості екосистеми, цілісність, принцип системної додатковості, функціональність, енергоспроможність, стійкість, пружність, стабільність, динамізм, гомеостаз, позитивний та негативний зворотній зв'язок, екологічний стрес, «шуми»,

гомеостатичне плато, закон подібності частин цілого, закон переходу в підсистему.

#### **Тема 7. Енергія в екосистемі.**

Біосфера – глобальна екосистема Закон збереження маси, речовина, енергія, ентропія, універсальна модель потоку енергії, екологічна піраміда, екологічна ефективність, зворотна петля, принцип мінімізації вільної енергії, енергетична класифікація екосистем. Біосфера, кісна речовина, геобіосфера, гідросфера, агросфера, правило Ешбі, геологічний та біогеохімічний колообіги речовин, резервний і обмінний фонд, глобальна екологічна піраміда, техносфера, ноосфера, цикли азоту, фосфору, сірки, вуглецю.

#### **Тема 8. Глобальні проблеми неоекології.**

Природні ресурси планети та наслідки антропогенної діяльності Природні ресурси, закон обмеженості природних ресурсів, виснаження природних ресурсів, поллютанти, гранично допустима концентрація, забруднення: фізичне, хімічне, механічне, біологічне, класифікація забруднення за Стадницьким Г.В. і Родіоновим А.І., фонове, імпактне, перманентне і катастрофічне забруднення.

#### **Тема 9. Біологічне різноманіття**

Поняття біорізноманіття, генетичне, видове та екологічне біорізноманіття, різноманітність ландшафтів, закономірності видового різноманіття, практична цінність біорізноманіття, фактори загрози, фактори ризику, «гарячі точки».

#### **Тема 10. Охорона навколишнього середовища**

Державні стратегії охорони навколишнього природного середовища, ландшафти, природно-заповідний фонд, Червона і Зелена книги, екологічна мережа, екологічний коридор, буферна зона, біоцентри, Міжнародний біосферний заповідник, природний заповідник, заказник, збереження видів, інтродукція, ре інтродукція.

#### **Тема 11. Екологічні проблеми водного середовища**

Водні ресурси, водоемність виробництва, прямоточні та оборотні системи, забруднення гідросфери, атмосферні води, промислові й комунальнопобутові стічні води, охорона вод Світового океану та підземних вод.

#### **Тема 12. Екологічні проблеми літосфери**

Земельні ресурси, деградація ґрунту, ерозія, дегуміфікація, розораність земель, засолення, закислення, затоплення, сільськогосподарське, промислове та побутове забруднення, радіоактивне забруднення, ландшафти.

#### **Тема 13. Екологічні проблеми атмосфери**

Забруднення атмосферного повітря, поллютанти, парниковий ефект, озONOва діра, кислотні опади, смог, шумове забруднення, зміни клімату, вплив зміни клімату на біоту, здоров'я людини та екосистеми.

#### **Тема 14. Екологічна безпека та збалансоване природокористування**

Екологізація, екологічна безпека, екологічний ризик, управління якістю навколишнього середовища, безвідходне виробництво, антропогенні екологічні кризи, раціональне природокористування, альтернативна енергетика, енергія Сонця, вітру, підземного тепла, води, біоенергетичні технології, екологічне мислення, стратегія сталого розвитку «Україна-2030»

### 3. 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	с.р.	л		п	лаб	с.р.	
Тема 1. Фундаментальні проблеми і питання загальної та глобальної традиційної екології	12	2	2		8,5	12	2			12
Тема 2. Демекологія (екологія популяції)	12	2	2		8,5	12				12
Тема 3. Екологія видів	12	2	2		8,5	12				12
Тема 4. Синекологія	12	2	2		8,5	12				12
Тема 5. Біогеоценоз як елементарна екосистема	12	2	2		8,5	12				12
Тема 6. Концепція екологічної системи та її властивості	12	2	2		8,5	12				12
Тема 7. Енергія в екосистемі.	12	2	2		8,5	12				12
Тема 8. Глобальні проблеми неоекології	12	2	2		8,5	12		2		12
Тема 9. Біологічне різноманіття	12	2	2		8,5	12				12
Тема 10. Охорона навколишнього середовища	12	2	2		8,5	12	2			12
Тема 11. Екологічні проблеми водного середовища	15	2	2		8,5	15	2			12
Тема 12. Екологічні проблеми літосфери	15	2	3		8,5	15				12
Тема 13. Екологічні проблеми атмосфери	15	2	3		8,5	15		2		12
Тема 14. Екологічна безпека та збалансоване природокористування	15	2	4		8,5	15				14
<b>Разом</b>	<b>180</b>	<b>28</b>	<b>32</b>	<b>-</b>	<b>120</b>	<b>180</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>170</b>

### Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Не передбачено навчальним планом	
	<b>Разом:</b>	

### Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Не передбачено навчальним планом	
	<b>Разом:</b>	

### Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин денна	Кількість годин заочна
1	Абіотичні екологічні чинники середовища	2	1
2	Біотичні і антропогенні чинники середовища	2	
3	Популяційний рівень організації біологічних видів	2	
4	Екологія біотичних угруповань	2	
5	Забруднення довкілля стаціонарними джерелами викидів забруднювальних речовин	2	
6	Забруднення довкілля нестационарними та неорганізованими джерелами викидів забруднювальних	2	
7	Забруднення довкілля внаслідок ведення сільськогосподарського виробництва	2	
8	Реєстрація та контроль антропогенного забруднення довкілля	2	1
9	Техногенне забруднення ґрунту	2	
10	Еколого-агрохімічна оцінка ґрунту та складання його екологічного паспорту	2	
11	Плата за викиди, скиди та розміщення відходів забруднюючих речовин в навколишньому середовищі	2	1
12	Визначення ролі редуцентів в екологічних системах	2	
13	Визначення ролі продуцентів в екологічних системах	2	1
14	Санітарно-топографічна оцінка джерела питної води. Визначення фізичних показників якості води	2	
	<b>Разом:</b>	<b>32</b>	<b>4</b>



## Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1.	Тема 1. Фундаментальні проблеми і питання загальної та	8,5	12
2	Тема 2. Демекологія (екологія популяції)	8,5	12
3	Тема 3. Екологія видів	8,5	12
4	Тема 4. Синекологія	8,5	12
5	Тема 5. Біогеоценоз як елементарна екосистема	8,5	12
6	Тема 6. Концепція екологічної системи та її властивості	8,5	12
7	Тема 7. Енергія в екосистемі.	8,5	12
8	Тема 8. Глобальні проблеми неоекології	8,5	12
9	Тема 9. Біологічне різноманіття	8,5	12
10	Тема 10. Охорона навколишнього середовища	8,5	12
11	Тема 11. Екологічні проблеми водного середовища	8,5	12
12	Тема 12. Екологічні проблеми літосфери	8,5	12
13	Тема 13. Екологічні проблеми атмосфери	8,5	12
14	Тема 14. Екологічна безпека та збалансоване	8,5	14
	<b>Разом</b>	<b>120</b>	<b>170</b>

### Основні види самостійної роботи, передбачені при опануванні навчальної дисципліни:

1. Вивчення лекційного матеріалу.
2. Підготовка до лабораторних занять,
3. Опрацювання та вивчення рекомендованої літератури та нормативних документів.
4. Робота з інформаційними ресурсами мереж Інтернет (пошук та обробка інформації).
5. Виконання завдань самостійної роботи.
6. Самоконтроль та самодіагностика засвоєння змісту освіти.

## 4. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

### За походженням інформації

**Словесні:** пояснення, розповідь, бесіда, дискусія, робота з книгою.

**Наочні:** ілюстрація та демонстрація.

**Практичні:** вправи, лабораторні роботи.

### За особливостями навчально-пізнавальної діяльності студентів

• **пояснювально-ілюстративний (інформаційно-рецептивний) метод:** викладач організує сприймання та усвідомлення студентами інформації, а студенти здійснюють сприймання (рецепцію), осмислення і запам'ятовування її;

- **репродуктивний:** викладач дає завдання, у процесі виконання якого студенти здобувають уміння застосовувати знання за зразком;
- **проблемного виконання:** викладач формулює проблему і вирішує її, студенти стежать за ходом творчого пошуку (студентам подається еталон творчого мислення);
- **частково-пошуковий (евристичний):** викладач формулює проблему, поетапне вирішення якої здійснюють студенти під його керівництвом (при цьому відбувається поєднання репродуктивної та творчої діяльності студентів);
- **дослідницький:** викладач ставить перед студентами проблему, і ті вирішують її самостійно, висуваючи ідеї, перевіряючи їх, підбираючи для цього необхідні літературні джерела, прилади, матеріали, тощо.

## 5. ФОРМИ КОНТРОЛЮ, МЕТОДИ І КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

**Методи усного контролю:** індивідуальне та фронтальне опитування.

Полікритеріальна оцінка поточної роботи здобувачів вищої освіти: рівень знань, продемонстрований на практичних заняттях; активність під час обговорення питань, що винесені на заняття; результати виконання лабораторних робіт; тест-контроль під час аудиторних занять; результати самостійного опрацювання теми чи окремих питань, усні відповіді на поставлені питання. Підсумковий контроль – залік, екзамен.

Таблиця 5.1 – Схема нарахування балів, які отримують здобувачі вищої освіти спеціальності 101 Екологія, освітньої програми Екологія

Поточний контроль							Підсумковий контроль	Загальна сума балів
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7		
8	7	7	7	7	7	7		
T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	іспит	
7	7	7	7	7	7	8	40	100

Таблиця 5.2 – Взаємозв'язок між результатами навчання та обов'язковими видами навчальної діяльності (робіт)

Результати навчання	Види робіт		
	Тест	Практичне завдання	Усна відповідь
ПР02. Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування	+	+	+
ПР03. 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	+	+	+

## Критерії оцінювання

Таблиця 5.3 – Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		Екзаменаційна оцінка	Залік
90-100	<b>A</b>	відмінно	зараховано
82-89	<b>B</b>	добре	
74-81	<b>C</b>		
64-73	<b>D</b>	задовільно	
60-63	<b>E</b>		
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

## 6. ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ, ПРОГРАМНЕ, НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ (за потребою)

Програмне забезпечення: Office 365 (рік введення в експлуатацію – 2020 рік). Методичне забезпечення з використанням корпоративної платформи Teams і Moodle Комп'ютер, мультимедійний проектор. Лабораторне обладнання, лабораторний посуд та реактиви.

## 7. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Протасов О.О. Біогеоміка. Екосистеми світу в структурі біосфери. Київ : Академперіодика, 2017. 382 с.
2. Соломенко Л.І. Боголюбов В.М. Загальна екологія: Навчальний посібник.-вид.3-тє (виправлене і доповнене)// Л.І. Соломенко, В.М. Боголюбов - Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2014.-294 с.
3. . Дерій С.І., Ілюха В.О. Основи екології. К.: Фотосоціоцентр, 2015. 200 с
4. Рома В.В., Степова О.В. Загальна екологія (та неоекологія): навчально-методичний посібник. Полтава: ПолтНТУ, 2014. 164 с.
5. Волошина Н.О. Загальна екологія та неоекологія: Навчальний посібник / Н.О. Волошина. – Київ: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2015. – 335 с.
6. Екологія: підручник для студентів вищих навчальних закладів / кол. авторів; за загальною ред. О. Є. Пахомова; худож.-оформлювач Г. В. Кісель. — Харків: Фоліо, 2014. — 666 с.