

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Затверджено  
Вченою радою  
Запорізького національного університету  
протокол № 3 від 28 вересня 2021 р.



Голова Вченої ради, ректор  
\_\_\_\_\_ М. О. Фролов

**ЕКОЛОГІЧНА ПАРАЗИТОЛОГІЯ**

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

підготовки здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти  
ступеня доктора філософії

Укладач:

**Воронова Н. В.**, доцент кафедри загальної та прикладної екології і зоології,  
кандидат біологічних наук, доцент

Погоджено:

Проректор з наукової роботи

Проректор з науково-педагогічної роботи

Зав. відділу аспірантури і докторантури

Г. М. Васильчук

Ю. О. Каганов

О. П. Єфіменкова

Запоріжжя 2021

### 1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

<u>Найменування показників</u>	<u>Галузь знань, напрям підготовки, рівень вищої освіти</u>	<u>Характеристика навчальної дисципліни</u>
<u>Кількість кредитів – 4</u>	<u>Галузь знань</u> <u>10 Природничі науки</u>	<u>Денна, вечірня, заочна форми навчання</u>
		<u>вибіркова</u>  <u>Цикл загальної підготовки</u>
<u>Змістових модулів – 3</u>	<u>Спеціальність</u> <u>101 Екологія</u>	<b><u>Рік підготовки:</u></b>
<u>Загальна кількість годин – 120</u>		<u>3-й</u>
<u>Освітньо-наукова програма</u> <u>101 Екологія</u>		<b><u>Лекції</u></b> <u>16 год.</u>
	<b><u>Практичні</u></b> <u>8 год.</u>	
<u>Рівень вищої освіти:</u> <u>третій (доктор філософії)</u>		<b><u>Самостійна робота</u></b>
		<u>66 год.</u>
		<b><u>Вид підсумкового контролю:</u></b> <u>екзамен</u>

## 2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Основними завданнями

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні досягти таких результатів навчання (компетентностей), які характеризуються:

- здатністю демонструвати поглиблені знання з природничих наук;
- вмінням відрізняти основні групи паразитів різних систематичних категорій;
- розумінням взаємозв'язків паразитів один з одним та з хазяями;
- знаннями основних понять протозоології, гельмінтології та арахноентомології;
- здатністю розуміння циклів розвитку протистів та гельмінтів; трансмісивних хвороб з природними вогнищами захворювання;
- знанням господарського значення паразитів і боротьбу з ними.

У результаті вивчення дисципліни студенти повинні: *знати* предмет, методи паразитологічних досліджень; основні морфологічні та екологічні особливості паразитів різних систематичних категорій; взаємозв'язки в паразитоценозах, принципи організації боротьби з паразитами в медицині, сільському господарстві та природних умовах.; *вміти* визначати видову належність паразитів на різних стадіях розвитку; застосовувати методики розтину хазяїв і препарування паразитів та їх переносників, дефінітивних і проміжних хазяїв; методики диференціації імовірних територій на яких можливе зараження хазяїв; оцінювати екстенсивність та інтенсивність зараження; використовувати конкретні заходи профілактики та боротьби з інвазіями і їх збудниками.

Міждисциплінарні зв'язки: у системі підготовки висококваліфікованих фахівців спеціальності «Екологія, охорона навколишнього середовища» навчальна дисципліна «Екологічна паразитологія» є складовою вибіркової частини навчального плану. Ця дисципліна охоплює широке коло питань щодо особливостей екології паразитів, паразитоценози, методів регуляції та обмеження їх чисельності. ОК надає загальне уявлення про цикли розвитку паразитів, особливості функціонування паразитоценозів у урбо- та природних екосистемах. Тому базовими для вивчення дисципліни є «Зоологія», «Практична та функціональна зоологія», «Методи польових досліджень», «Фіто- та зооіндикація стану навколишнього середовища» та інші, таким чином програма курсу тісно пов'язана з дисциплінами циклів природничо-наукової, професійної та практичної підготовки.

**Метою** викладання навчальної дисципліни «Екологічна паразитологія» є надання аспірантам уявлення про біологічні особливості паразитів різних систематичних груп та взаємовідносин «паразит-хазяїн»; їх цикли розвитку; трансмісивні захворювання, які мають природні осередки, значення паразитів у господарстві.

**Основними завданнями** вивчення є сформувати в аспірантів комплексні знання про епізоотологію інвазійних хвороб, протипаразитарні заходи в медицині, ветеринарії та природних умовах.

Згідно з вимогами освітньо-наукової програми аспіранти повинні досягти таких програмних **компетентностей і програмних результатів навчання:**

<b>Програмні компетентності</b>	
ЗК1	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу нових та комплексних ідей
ЗК2	Здатність вчитися, оволодівати сучасними знаннями, застосовувати їх у практичних ситуаціях
ЗК3	Здатність до формування системного наукового світогляду та загального культурного кругозору
ЗК5	Здатність діяти на основі морально-етичних норм і стандартів професійної поведінки науковців і викладачів, дотримуватися принципів академічної доброчесності
ЗК6	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу наукової інформації з різних джерел; використання інформаційно-комунікаційних технологій у дослідницькій та викладацькій діяльності
ЗК8	Здатність до започаткування, планування та проведення наукових досліджень на відповідному рівні, із забезпеченням якості виконуваних робіт, дотримання правил безпеки та ощадного ставлення до навколишнього середовища
ЗК9	Здатність до узагальнення та систематизації результатів наукових досліджень; оприлюднення їх результатів у вигляді: наукової доповіді (тез), статті, звіту про виконання НДР, монографії, дисертації; захисту прав інтелектуальної власності

ЗК10	Здатність до розроблення, реалізації та управління освітніми й науковими проектами на національному та міжнародному рівнях
ЗК11	Здатність працювати у науковому колективі та організувати його діяльність; виявляти та розв'язувати проблеми, приймати обґрунтовані рішення, діяти свідомо та відповідально, демонструвати ініціативу та наполегливість щодо поставлених завдань і взятих зобов'язань
ЗК14	Здатність працювати автономно; планувати та управляти своїм часом
ЗК15	Здатність до особистісного та професійного розвитку
<b>Програмні результати навчання</b>	
ПРН1	Демонструвати системний науковий світогляд та загальний культурний кругозір; володіти техніками і технологіями критичного мислення
ПРН2	Розуміти основні засади дослідницько-інноваційної діяльності у закладі вищої освіти та основні вимоги, що висуваються до її суб'єктів (аспірантів, наукових та науково-педагогічних працівників); використовувати знання законодавства у сфері освітньої, наукової, інноваційної діяльності, захисту прав інтелектуальної власності.
ПРН3	Володіти технологією написання проектних заявок на освітні/наукові проекти, а також методами управління проектами; розуміти принципи фінансування наукових досліджень та умови участі у міжнародних та вітчизняних проектах і програмах
ПРН4	Застосовувати правила академічного письма для підготовки наукового звіту, презентації, статті, монографії, дисертації; розуміти особливості підготовки і подання публікацій до видань, що входять до міжнародних наукометричних баз даних
ПРН7	Оволодіти сучасними знаннями та застосовувати їх у практичній діяльності; здійснювати абстрактний аналіз, оцінку і синтез нових та комплексних ідей; демонструвати відданість їх розвитку у передових контекстах професійної та наукової діяльності
ПРН8	Започаткувати, планувати, проводити та коригувати послідовний процес ґрунтового наукового дослідження, що дає можливість переосмислити

	наявне та створити нове цілісне знання; відповідати за якість проведених досліджень та достовірність їх результатів
ПРН9	Систематизувати та узагальнювати отримані наукові результати, представляти їх у вигляді: наукової доповіді (тез), статті, звіту про виконання НДР, монографії, дисертації; забезпечувати захист прав інтелектуальної власності
ПРН10	Ініціювати, розробляти та/або реалізовувати освітні і наукові проекти на національному та міжнародному рівнях; володіти навичками роботи у колективі, забезпечувати його організацію та координацію
ПРН11	Здійснювати пошук, оброблення та аналіз наукової інформації, її систематизацію та узагальнення; використовувати інформаційно-комунікаційні технології у дослідницькій та викладацькій діяльності
ПРН13	Вільно спілкуватися з питань, що стосуються сфери наукових та експертних знань, з колегами, широкою науковою спільнотою (у тому числі міжнародною), суспільством у цілому; демонструвати навички публічних виступів, аргументації та риторики
ПРН14	Використовувати академічну українську та англійську мови у професійній діяльності та наукових дослідженнях, усній та письмовій презентації їх результатів
ПРН15	Розуміти морально-етичні норми і стандарти професійної поведінки науковця та викладача; принципи академічної доброчесності та дотримуватися їх у науковій та викладацькій діяльності
ПРН16	Виявляти та вирішувати проблеми, самостійно приймати обґрунтовані рішення, забезпечувати їх виконання; здійснювати планування та управління своїм часом; демонструвати ініціативність, лідерство та автономність у професійній та науковій діяльності

### 3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Атестація 1. *Паразитоценологія та її біологічні основи.***

*Тема 1. Вступ. Основні поняття паразитоценології.*

Поняття паразитизму і паразитів. Класифікація паразитів. Біо- та геогельмінти. Соціальний паразитизм. Гніздовий паразитизм. Паразитарні системи. Трансмисивні системи. Паразитологія та її основні відділи, паразитоценологія.

*Тема 2-3. Уявлення про інфекцію та інвазію.*

Поняття інфекції та її види. Типова для певного збудника форма хвороби. Атипова форма. Хронічна форма. Повільні інфекції. Розвиток інфекційної хвороби. Бактеріо- та вірусоносійство Мікст-інфекція (змішана інфекція). Поняття про інвазію. Вірулентність. Наукова номенклатура гельмінтозів.

Проблеми поширення ендо- і ектопаразитів та їх різних фаз розвитку. Класифікація паразитів за терміном перебування певних фаз у зовнішньому середовищі. Тривалість фаз розвитку в різних групах паразитів. Загальні тенденції у життєвих циклах паразитичних тварин. Типи життєвих циклів паразитів та виключення з них. Паратеничний паразитизм і його виникнення.

**Атестація 2. Імунітет. Епізоотичний процес та заходи з обмеження чисельності паразитів.**

*Тема 4 Учення про імунітет*

Загальні уявлення про імунітет. Дисбактеріоз. Фагоцитоз. Макрофаги. Природний імунітет. Видовий імунітет. Система інтерферонів. Набутий імунітет. Природний активний імунітет. Імунізуюча субінфекція. Стерильний і не стерильний імунітет. Преїмуніція. Антигени і антитіла. Опсоніни. Імунологічна пам'ять

*Теми 5-6 Учення про епізоотичний процес.*

Проникнення паразита до організму хазяїна. Епізоотичний процес. Природні вогнища захворювань. Аерогенний шлях. Фекально-оральний шлях. Аліментарний шлях. Трансмисивний шлях. Контактний шлях. Статевий шлях. Перкутанний шлях. Трансфузійний шлях. Вертикальний шлях.

**Атестація 3. Походження паразитизму**

*Тема 7 Паразитизм, його походження і становлення.*

Походження паразитизму. Становлення паразитизму в різних групах тварин. Три типи: взаємовідносин паразита й хазяїна за Б.О. Догелем. Питання походження паразитизму в вірусів, бактерій, одно- і багатоклітинних організмів.

*Тема 8-9 Санітарно-епідеміологічний нагляд за станом довкілля та протиепізоотичні заходи.*

Система санітарно-епідеміологічного нагляду та санітарно-епідеміологічна служба в Україні. Складові системи СЕН: блок правового і науково-методичного забезпечення; підсистема санітарно-епідеміологічного моніторингу. Поділ СЕН за об'єктами навколишнього середовища: підсистема заходів щодо охорони й оздоровлення довкілля від збудників захворювань та блок лабораторного контролю. Протиєпізоотичні заходи.

#### 4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви тематичних розділів і тем	Кількість годин			
	усього	у тому числі		
		лекц.	практ.	сам. роб.
1	2	3	4	5
Атестація 1.				
Тема 1. Основні поняття паразитології.	10	2	-	8
Тема 2-3 Уявлення про інфекцію та інвазію.	20	2	2	8
Разом	30	4	2	16
Атестація 2.				
Тема 4. Учення про імунітет	10	2	-	10
Тема 4-5 Учення про епізоотичний процес.	20	2	2	8
Разом	30	4	2	18
Атестація 3.				
Тема 6. Паразитизм, його походження і становлення.	10	2	2	8
Тема 6-7. Санітарно-епідеміологічний нагляд за станом довкілля та протиєпізоотичні заходи.	20	2	-	8

Разом	30	4	2	16
Усього годин	90	16	8	66

## 5. ТЕМИ ЛЕКЦІЙНИХ ЗАНЯТЬ

№ теми	Назва теми	Кіл-ть годин
<b>Атестація 1.</b>		
1	Основні поняття паразитоценології.	2
2	Уявлення про інфекцію та інвазію.	2
	Разом	4
<b>Атестація 2.</b>		
3	Учення про імунітет	2
4	Учення про епізоотичний процес.	2
	Разом	4
<b>Атестація 3.</b>		
5	Паразитизм, його походження і становлення.	2
6	Санітарно-епідеміологічний нагляд за станом довкілля та протиепізоотичні заходи.	2
	Разом за змістовим модулем 3	4
Усього годин		16

## 6. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ теми	Назва теми	Кіл-ть годин
<b>Атестація 1.</b>		
1	Основні поняття паразитоценології.	-

2	Уявлення про інфекцію та інвазію.	2
	Разом	2
<b>Атестація 2.</b>		
	Вчення Павловського про трансмісивні хвороби	-
4	Учення про імунітет	2
	Разом	2
<b>Атестація 3.</b>		
5	Санітарно-епідеміологічний нагляд за станом довкілля та протиепізоотичні заходи.	-
6	Протиепідеміологічні заходи	2
	Разом	2
Усього годин		8

## 7. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ теми	Назва теми	Кіл-ть годин
<b>Атестація 1.</b>		
1	Основні поняття паразитоценології.	8
2	Уявлення про інфекцію та інвазію.	8
	Разом	16
<b>Атестація 2.</b>		
3	Учення про імунітет	10
4	Учення про епізоотичний процес.	8

	Разом	18
<b>Атестація 3.</b>		
5	Паразитизм, його походження і становлення.	8
6	Види паразитизму	8
	Разом	16
Усього годин		66

### 8. ВИДИ КОНТРОЛЮ І СИСТЕМА НАКОПИЧЕННЯ БАЛІВ

№ змістового модуля	Вид контролю	Кіл-ть балів
<b>ПОТОЧНИЙ</b>		
1	Тест № 1. До лекції 1	5
	Тест № 2. До лекції 2	5
2	Тест № 3. До лекції 3	5
	Тест № 4. До лекції 4	5
	Самостійна робота № 1	10
3	Тест № 5. До лекції 5	5
	Тест № 6. До лекції 6	5
4	Тест № 7. До лекції 7	5
	Тест № 8. До лекції 8	5
	Самостійна робота № 2	10
	Разом:	60
<b>ПІДСУМКОВИЙ</b>		
	Екзамен	40
Усього		100

## ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ

Індивідуальне завдання виконується за рахунок годин самостійної роботи згідно з запропонованими студентам темами у реферативній формі (обсягом 10-20 с. відповідно оформленого друкованого тексту). Виконання його повинно сприяти розвитку навичок самостійного вивчення та цілеспрямованого аналізу конкретного питання за літературними джерелами і, по можливості, практичним матеріалом. Темі робіт пов'язані з конкретними проблемами екологічної паразитології, або визначенням та опису німих препаратів паразитів:

1. Паратенічний паразитизм: поняття та розповсюдження.
2. Паразитоценологія - як окрема синтетична наука.
3. Паразити як індикатори здоров'я екосистем.
4. Екологічні методи регуляції чисельності паразитів.
5. Наслідки інтродукції паразитичних організмів у нові екосистеми.
6. Регулююча та захисна функція паразитів в екосистемах.
7. Внесок академіка А.П. Маркевича у розвиток вітчизняної паразитології.
8. Ієрархічна організація паразитарних угруповань.
9. Фактори, що впливають на структуру та популяційну динаміку паразитів.
10. Динаміка росту популяцій паразитів та її моделювання.
11. Вплив паразитів на популяції хазяїв.
12. Репродукція та плодючість паразитів.
13. Трансмісія та розсіяння паразитичних організмів.
14. Опис та кількісна характеристика паразитарних угруповань.
15. Звуження ніши у паразитарних угрупованнях.
16. Композиція паразитарних угруповань, поняття багатства видів.
17. Фактори, що впливають на географічне розповсюдження паразитів.
18. Мікроеволюція паразитів.
19. Еволюційна біологія паразитів
20. Еволюція хазяїно-паразитарних взаємовідносин.
21. Вплив паразитів на еволюційну біологію хазяїв.
22. Провести визначення та описати німий препарат за вибором зі списку: мікроспоридій, моногеней, трематод, цестод, акантоцефалів та нематод.
23. Модифікація поведінки хазяїна спричинена паразитами.
24. Шляхи переходу до паразитичного способу життя.
25. Розповсюдження паразитизму, роль паразитів в екосистемах.
26. Морфологічні пристосування до паразитичного способу життя.
27. Цикли розвитку паразитів.
28. Коеволюція паразитів та їх хазяїв.
29. Характеристика паразитарних угруповань кефалевих риб Азово-Чорноморського регіону.
30. Характеристика паразитарних угруповань бичкових риб Азово-Чорноморського регіону.
31. Характеристика паразитарних угруповань коропових риб Каховського водосховища.
32. Фізіологія системи паразит-хазяїн.
33. Паразитрані інфекції людини в стані ослабленого імунітету

Шкала оцінювання: національна та ECTS

За шкалою ECTS	За шкалою університету	За національною шкалою
A	90 – 100 (відмінно)	55 (відмінно)
B	85 – 89 (дуже добре)	4 (добре)
C	75 – 84 (добре)	
D	70 – 74 (задовільно)	3 (задовільно)
E	60 – 69 (достатньо)	
FX	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)
F	1 – 34 (незадовільно – з обов'язковим повторним курсом)	

## 9. ЛІТЕРАТУРА

### Основна:

1. V. Sarabeev, J.A. Balbuena, A. Jarosiewicz, N. Voronova, R.A. Sueiro, J.M. Leiro, M. Ovcharenko, Disentangling the determinants of symbiotic species richness in native and invasive gammarids (Crustacea, Amphipoda) of the Baltic region, International Journal for Parasitology, 2023, ISSN 0020-7519, <https://doi.org/10.1016/j.ijpara.2023.02.006>.
2. Зоологія безхребетних тварин. Лабораторний практикум. За загальною редакцією Воронова Н., Горбань В. Запоріжжя: ЗНУ, 2020. 56 с.
3. Основи паразитології (паразитизм як біологічне явище): навчальний посібник / О.П. Корж, Н.І. Лебедева, Н.В. Воронова, В.В. Горбань. - Суми: Університетська книга, 2009. - 270 с
4. Щербак Г.І., Царичкова О.Б., Вервес Ю.Г. Зоологія безхребетних. Київ : Лебідь. 1996. 325 с. [ЗООЛОГІЯ БЕЗХРЕБЕТНИХ - Г. Й. Щербак - 2008 \(lifelib.info\)](#)
5. Ковальчук Г.В. Зоологія з основами екології. Суми : ВТД «Університетська книга», 2003. 592 с.
6. Лукашов Д. В. Загальна зоологія безхребетних тварин : курс лекцій для студентів природничо-географічного факультету. Суми : Вид-во СумДПУ імені А.С.Макаренка, 2013. 136 с.

## Додаткова:

1. Воронова Н.В. Кровосисні двокрили (Diptera) степового Придніпров'я / Н.В. Воронова, В.В. Горбань, В.І. Павліченко. – Запоріжжя: ЗНУ, 2008. – 207 с.
2. Медична біологія : нац. підруч. для студ. вищ. мед. навч. закл. III-IV рівнів акредитації / В.П. Пішак, Ю.І. Бажора, Ш. Б. Брагін [та ін.] ; за ред.: В.П. Пішака, Ю.І. Бажори. 3-є вид. Вінниця : Нова книга, 2017. 608 с.
3. Основи медичної паразитології. Еволюція. Біосфера : навчально-методичний посібник для студентів - іноземних громадян I курсу медичних факультетів спеціальність "Лікувальна справа" / О.Б. Приходько, А.П. Попович, К.І. Гейченко, Т.І. Ємець, Г.Ю. Малєєва. Запоріжжя : ЗДМУ, 2018. 159 с.
4. Мельник Л.М., Іванець О.Р., Лєсник В.В., Хамар І.С. Практикум із зоології безхребетних. Львів, 2004.
5. Вервес Ю.Г., Балан П.Г. Зоологія. К. : Генеза, 1996. 334 с.
6. Догель В.А. Зоология беспозвоночных. Москва : Высшая школа, 1981. 556 с.
7. Вдовиченко С.М. Одноклітинні тварини. Навчальний посібник. Вінниця, 1998. 81с.
8. Вдовиченко С.М. Підцарство Багатоклітинні (Methazoa). Особливості розмноження і ембріогенезу. Походження. Систематика. Фагоцителоподібні багатоклітинні. Вінниця: ВКП «Ікар-У», 1999. 28 с.
9. Согур Л.М. Зоологія. Курс лекцій. К. : Фітосоціоцентр, 2020. 308 с. .
10. Grzimek's Animal Life Encyclopedia. 2nd ed. Farmington Hills, MI: Gale Group, 2021. Volume 1. Lower Metazoans & Lesser Deuterostomes. 514 p.
11. Janet Moore An Introduction to the Invertebrates. Cambridge University Press, 2006.
12. Lynn Margulis, Michael J. Chapman. Kingdoms & Domains: An Illustrated Guide to the Phyla of Life on Earth. W. H. Freeman and Company, 2019. 267 p.
13. Margulis, Lynn.; Schwartz, Karlene V.; Dolan, Michael. Diversity of Life : The Illustrated Guide to the Five Kingdoms. Jones & Bartlett Publishers, Inc., 2021. 234 p.
14. Joel Cracraft, Michael J. Donoghue Assembling the Tree of Life. Oxford University Press, 2021. 456 p. 5 12. Armand R. Maggenti, Scott L. Gardner Dictionary of Invertebrate Zoology. digitalcommons.unl.edu, 2005. 123 p.

## Інформаційні джерела:

1. Diseases That Can Spread Between Animals and People <https://www.cdc.gov/healthypets/diseases/index.html>
2. Tropical Parasitology: Protozoans, Worms, Vectors and Human Diseases. URL: <https://ru.coursera.org/learn/parasitology>
3. Епідемії - динаміка інфекційних захворювань. URL: <https://ru.coursera.org/learn/epidemics>
4. Вступ до курсу Паразитологія. Організація робочого місця. Методи діагностики. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=eBWftRYPxDI>
5. Паразитологічний розтин риби. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=lHHNOhrAqI&feature=youtu.be>
5. [Додаток 5 \(univer.kharkov.ua\)](#)
6. [Matviichuk\\_OA\\_Methodichni\\_rekomendacii\\_2017.pdf \(vspu.edu.ua\)](#)
7. [Зоологія - Школа биологических наук - Университет Квинсленда \(uq.edu.au\)](#)
8. [Руководство по зоологии | Зачем изучать зоологию в Университете? | УЦАС \(ucas.com\)](#)
9. [Page not found - FRFRAH](#)
10. [Biology of the Invertebrates \(mheducation.com\)](#)
11. [Textbook of Zoology: Invertebrates - Thomas Jeffery Parker - Google книги](#)