

ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

Кафедра генетики та розведення сільськогосподарських тварин ім. В.П. Коваленка

“ЗАТВЕРДЖУЮ”  
Декан біолого-технологічного факультету  
Балабанова І.О.  
“ 12 серпня 2019 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Біологія адаптації тварин

освітній рівень третій (освітньо-науковий)  
спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»  
спеціалізація (освітня програма) \_\_\_\_\_  
факультет біолого-технологічний

2019 – 2020 навчальний рік

Робоча програма навчальної дисципліни «біологія адаптації тварин» для здобувачів вищої освіти, що навчаються за освітньою програмою третього (освітньо-наукового) рівня, спеціальністю 204 «Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва»

Розробники:

Нежлукченко Тетяна Іванівна – зав.кафедри генетики та розведення с.г. тварин ім.В.П.Коваленка, д.с.г.н., професор

Папакіна Наталія Сергіївна – доцент кафедри генетики та розведення с.г. тварин ім.В.П.Коваленка, к.с.г.н., доцент

Робочу програму затверджено на засіданні кафедри генетики та розведення с.-г. тварин ім. В.П.Коваленка протокол №1 від «27» серпня 2019р.

Схвалено методичною комісією біолого-технологічного факультету протокол №1 від «28» серпня 2019р.

Затверджено на Вченій раді біолого-технологічного факультету

Протокол від “ 28 ” серпня 2019 року № 1

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ ( Нежлукченко Т.І. )  
(підпис) (прізвище та ініціали)

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

© Нежлукченко Т.І, 2019рік

© Папакіна Н.С., 2019 рік

### Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3,0	20- «Аграрні науки та продовольство»	Вибіркова	
	204 «Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва»		
Змістових частин – 1,0	Спеціальність (професійне спрямування): технолог з виробництва та переробки продукції тваринництва	<b>Рік підготовки:</b>	
Індивідуальне науково-дослідне завдання _____ (назва)		1-й	1-й
Загальна кількість годин - 90		<b>Семестр</b>	
		1	2-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 1,8 самостійної роботи студента – 3,2	Освітньо-кваліфікаційний рівень: аспірант	<b>Лекції</b>	
		18 год.	0 год.
		<b>Практичні, семінарські</b>	
		12 год.	0 год.
		<b>Лабораторні</b>	
		0 год.	0 год.
		<b>Самостійна робота</b>	
		90 год.	0 год.
		<b>Індивідуальні завдання:</b>	
Вид контролю:			
Залік	Залік		

**Примітка.** Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить: для денної форми навчання – 1:2  
для заочної форми навчання – 1:4

#### 1. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета** навчальної дисципліни “*біологія адаптації тварин*” впливає із цілей освітньої-професійної програми підготовки аспірантів з технології виробництва й переробки продукції тваринництва вищого навчального закладу та визначаються змістом тих системних знань і умінь, котрими повинен оволодіти науковець.

**Завдання:** Отримати головні знання про механізми стійкості тваринних організмів на різних рівнях організації. Вивчити весь спектр стійкості організмів до пошкоджуючих факторів природного та техногенного середовища, межі їх стійкості і можливості до адаптації. Отримати теоретичні і практичні знання по регуляції адаптаційних механізмів у різних організмів.

**знати:** - Загальні напрямки адаптації біологічних систем до існування в діапазоні критичних значень температури, радіації, кислотності, солоності, тиску. Прикладне значення вивчення механізмів адаптації до нестачі вологи, світла, поживних речовин. Антропотолерантність як механізм адаптації біологічних систем до несприятливих умов навколишнього середовища.

**вміти:** - охарактеризувати загальні властивості і ознаки біологічних систем, адаптацію біоценозів на організменному та біогеоценотичному рівнях. Проаналізувати структурні видозміни різних організмів для переживання несприятливих умов. Дати оцінку комплексу фізіолого-біохімічних адаптацій рослин, тварин, грибів та мікроорганізмів.

## 2. Програма навчальної дисципліни

### Тема 1. Поняття адаптогенезу у живих організмів.

*Предмет, методи і завдання предмету. Введення поняття "адаптогенезу". Фізіологія стресу. Стадії стресового процесу. Відмінності стресу рослин від стресу тварин. Первинні, неспецифічні реакції при стресі. Адаптаційний синдром і його каскадний характер.*

### Тема 2. Адаптивні реакції живих організмів.

*Типові шляхи адаптації, що є характерними для тварин (подолання, відхід та перетерплення). Залежність адаптивних реакцій тварин від плану будови та життєвої форми. Адаптогенез тварин у зв'язку із опануванням наземно-повітряного середовища. Міграції тварин як один з механізмів адаптації до умов навколишнього середовища.*

### Тема 3 Адаптація як частина еволюційного процесу.

*Спектр адаптацій тварин до термоперіодизму. Спектр адаптацій тварин до паразитизму, хижацтва, мутуалістичного симбіозу. Практичне застосування знань про адаптивний потенціал тварин-ендопаразитів. Прикладне значення вивчення основних напрямків коеволюції рослин та тварин-запилувачів.*

## 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	інд	с.р.	л		п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Модуль 1</b>												
<b>Змістова частина 1.</b>												
Тема 1. Поняття про адаптогенез у живих організмів	24	2	2			20						
Тема 2 Адаптивні реакції живих організмів	34	6	4			24						
Тема 3. Спектр адаптації біосистем	32	6	4			22						
<b>Разом за змістовною частиною</b>	<b>120</b>	<b>14</b>	<b>10</b>			<b>66</b>						
<b>Усього годин</b>	<b>120</b>	<b>14</b>	<b>10</b>			<b>66</b>						

**4. Теми семінарських занять**

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Механізми адаптації та пристосування живих організмів	2
2	Зміна норми реакції та адаптації під впливом селекції	2
	<b>Усього</b>	<b>4</b>

**5. Теми практичних занять**

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Поняття адаптогенезу у живих організмів.	2
2	Адаптації рослин до температурного стресу	2
3	Солестійкість рослин. Стійкість до нестачі кисню.	2
4	Адаптивні реакції тварин.	2
5	Спектр адаптацій тварин.	2
	<b>Всього</b>	<b>10</b>

**6. Самостійна робота**

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Поняття адаптогенезу у живих організмів.	20
2	Адаптивні реакції тварин	24
3	Спектр адаптацій тварин	22
	<b>Разом</b>	<b>66</b>

**9. Індивідуальні завдання**

1. Адаптація як фундаментальна властивість біологічних систем та форма прояву надійності біологічних систем.
2. Адаптивне значення рухливості, фоторецепції, секреції та екскреції.
3. Регенерація як адаптивний механізм.
4. Теорія адаптивного компромісу.
5. Конвергенція та дивергенція в розвитку біологічних систем як приклади адаптогенезу.
6. Адаптація біоценозів на організменному та біогеоценотичному рівнях. Екологічні ніші як прояв адаптогенезу.
7. Структурованість і поліморфність як основа адаптабельності популяцій.
8. Прикладне значення вивчення адаптивних можливостей адвентивних видів.
9. Загальні напрямки адаптогенезу у гідробіонтів та педобіонтів, прикладне значення вивчення їх адаптивних можливостей.
10. Сонячна радіація, температурний та водний режими як чинники адаптогенезу в біологічних системах.
11. Шляхи підтримання водного балансу біологічних систем в умовах нестачі вологи або надмірної солоності.
12. Загальні механізми адаптації біологічних систем до фото-, термо-, гідроперіодизму.
13. Загальні напрямки адаптації біологічних систем до існування в діапазоні критичних значень температури, радіації, кислотності, солоності, тиску.
14. Виникнення біоморфічного різноманіття рослин як адаптація до специфічних умов місцезростань. Адаптивні можливості представників різних життєвих форм рослин (фанерофітів, кріптофітів, гемікріптофітів, терофітів).
15. Спектр адаптацій рослин до паразитизму.

16. Адаптація рослин і їх угруповань до дії антропогенних факторів (пасторального, пірогенного, рекультиваційного, рекреаційного та інш.).
17. Основні напрямки коєволюції рослини-субстрату та грибів-паразитів.
18. Спектр адаптацій грибів до паразитизму, хижацтва та мутуалістичного симбіозу.
19. Ліхенофільні гриби як окремий напрямок адаптогенезу.
20. Адаптаційні стратегії грибів до існування у різноманітних умовах середовища.

#### 10. Методи навчання

При викладанні дисципліни використовують всі загально прийняті методи навчання для вищого навчального закладу, а саме:

- словесні методи - розповідь-пояснення, бесіду, лекцію;
- наочні методи - ілюстрація, демонстрація мультимедійних матеріалів та відеофільмів;
- практичні методи: досліди, вправи, навчальна праця. Лабораторні та практичні роботи, реферати.

Згідно до праць С. Шаповаленко логіка передачі та сприймання навчальної інформації, методи навчання можуть класифікуватися як індуктивні та дедуктивні.

Індуктивні методи. Термін «індукція» походить від латинського *inductio* - зведення, вид узагальнення, який пов'язаний із передбаченням спостережень та експериментів на основі даних досвіду. У практичній педагогіці індукція втілюється у принципі: від часткового до загального, від конкретного до абстрактного.

Дедуктивний метод, як уважають учені-дидакти, активніше розвиває абстрактне мислення, сприяє засвоєнню навчального матеріалу на основі узагальнень.

Також задіяні творчі, проблемно-пошукові методи (М. Скаткін, І. Лернер). Проблемно-пошукова методика, на відміну від репродуктивної, пояснювально-ілюстративної, спирається на самостійну, творчу пізнавальну діяльність студентів. Як відомо, поняття «творчість» - це створення нового, оригінального, суспільно-цінного матеріального або духовного продукту. Творчість має репродуктивний характер, тому наслідком такої діяльності є результати власних досліджень студентів, що додатково працюють у гуртку та провадять власні наукові дослідження як теоретичного так і практичного характеру.

#### 11. Методи контролю

Поточний контроль знань є органічною частиною всього педагогічного процесу і слугує засобом виявлення ступеня сприйняття (засвоєння) навчального матеріалу. Управління навчальним процесом можливе тільки на підставі даних поточного контролю. Завдання поточного контролю зводяться до того, щоб:

- виявити обсяг, глибину і якість сприйняття (засвоєння) матеріалу, що вивчається;
- визначити недоліки у знаннях і намітити шляхи їх усунення;
- виявити ступінь відповідальності студентів і ставлення їх до роботи, встановивши причини, які перешкоджають їх роботі;
- виявити рівень опанування навиків самостійної роботи і намітити шляхи і засоби їх розвитку;

стимулювати інтерес студентів до предмета і їх активність у пізнанні.

Головне завдання поточного контролю - допомогти студентам організувати свою роботу, навчитись самостійно, відповідально і систематично вивчати усі навчальні предмети.

Поточний контроль здійснюється на кожному лекційному та лабораторному занятті, та надає уявлення про темпи та ступень засвоєння знань. Тестування та вибіркове опитування відбувається на початку кожної пари.

Рубіжний (тематичний, модульний, блоковий) контроль знань є показником якості вивчення окремих розділів, тем і пов'язаних з цим пізнавальних, методичних, психологічних і організаційних якостей студентів. Його завдання - сигналізувати про стан процесу навчання студентів для вжиття педагогічних заходів щодо оптимального його регулювання. Якщо поточний контроль проводиться лише з метою діагностики першого рівня засвоєння, тобто рівня загального орієнтування у предметі, то рубіжний контроль дає можливість перевірити засвоєння отриманих знань через більш довгочасний період і охоплює більш значні за обсягом розділи курсу. Відповідно змінюється методика контролю, від студентів можна вимагати самостійної конструктивної діяльності, а також виявити взаємозв'язки з іншими розділами курсу.

Рубіжний контроль провадиться в усному й письмовому вигляді, а саме вигляді контрольної роботи, індивідуального завдання. Результати такої форми контролю зберігаються протягом року.

Однією з форм рубіжного контролю є семінар. Він має за мету мобілізувати студентів на поглиблене вивчення дисципліни. При проведенні семінарів ведеться більш невимушена бесіда, ніж на заліках та іспитах, що, природно, дає змогу вивчити інтереси і схильності студентів, їх дійсну підготовку і встановити шляхи більш раціонального проведення навчального процесу.

Підсумковий контроль являє собою іспит студентів з метою оцінки їх знань і навиків у відповідності до моделі спеціаліста.

До підсумкового контролю належать модульні, семестрові роботи та іспит, а також залік перед іспитом. Основна мета іспиту - встановлення дійсного змісту знань студентів за обсягом, якістю і глибиною і вміннями застосовувати їх у практичній діяльності.

## 12. Розподіл балів, які отримують студенти На залік

*Приклад для заліку*

Поточне тестування та самостійна робота						Підсумковий тест (екзамен)	Сума
Змістовна частина №1							
T1	T2	T3	T4	T5	T6	40	100
10	10	10	10	10	10		

T1, T2 ... T6 – теми змістових модулів.

## Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
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
0-34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

## 13. Методичне забезпечення

1. Нежлукченко Т.І., Корбич Н.М., Папакіна Н.С. Методичні вказівки з вивчення дисципліни "Генетика овець" для студентів БТФ денної форми навчання. - Херсон: РВВ Колос, 2010.-32с.
2. Нежлукченко Т.І., Папакіна Н.С. Методичні вказівки з вивчення дисципліни "Генетика " за модулем №2 "Закономірності успадкування ознак при статевому розмноженні" для студентів БТФ денної форми навчання. - Херсон: РВВ Колос, 2010. – 52с.
3. Нежлукченко Т.І., Нежлукченко Н.В., Папакіна Н.С., Марінков О.А. Методичні вказівки «Цитогенетичні основи спадковості» з дисципліни Генетика з біометрією для спеціальності 6.130200 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» факультет біолого-технологічний 2курсу – Херсон: - Ред. Вид. Центр „Колос”, 2012. – 48с.

## 14. Рекомендована література

### Базова

1. Акімова Т.А., Хаскин В.В. Экология. – М.: ЮНИТИ, 2004. – 566 с.
2. Аяла Ф. Введение в популяционную и эволюционную генетику. Москва: Мир, 1984. 230 с.

3. Гиляров А.М. Популяционная экология. Москва:МГУ, 1990. 190 с.
4. Грант В. Видообразование у растений. Москва:Мир, 1984. 528 с.
5. Грант В. Эволюция организмов. Москва:Мир, 1980. 407 с.
6. Злобін Ю.А. Основи екології. Київ:Лібра, 1998. 248 с.
7. Майр Э. Популяции, виды и эволюция. Москва:Мир, 1979. С. 460.
8. Яблоков А.В., Юсуфов А.Г. Эволюционное учение. Москва:Высш. шк., 1989. 335 с.
9. Леньвичус Э.К. Элементы общей теории адаптации / Ин-т зоологии и паразитологии АН ЛитССР.- Вильнюс: Мокслас, 1986. – 273 с
10. Основи системної біології. - К.: Либідь, 2005- 358с

#### Допоміжна

1. Алев Ю.Г. Экоморфология. – К.: Наукова думка, 1986. – 424 с.
2. Бигон М., Харпер Дж., Таунсенд К. Экология. Особи, популяции и сообщества: в 2-х т. — М. : Мир, 1989. — 677 с.; 477 с.
3. Гродзинский Д.М. Надежность растительных систем.— Киев: Наук. Думка, 1983.— 368с.
4. Горышина Т.К. Экология растений. – М.: Высш. шк., 1979.— 368с.
5. Двораковский М.С. Экология растений. – М.: Высш. шк., 1983.— 190с.
6. Жерихин В.В. Избранные труды по палеоэкологии и филогенетике. — М.: Товарищество научных изданий КМК, 2003. — 542 с.
7. Культиасов И.М. Экология растений.— М.: МГУ, 1982.— 384с.
8. Леонтьев Д.В., Акулов О.Ю. Загальна мікологія: Підручник для вищих навчальних закладів. - Харків: Основа, 2007. - 228 с.
9. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Основы общей экологии: Учебное пособие. — М.: Университетская книга, 2005 — 240 с.
10. Шабанов Д. А., Кравченко М. А. Материалы для изучения курса общей экологии с основами средоведения и экологии человека. —Х.: ХНУ имени В.Н. Каразина, 2009. — 292 с.
11. Шилов И.А. Экология. – М.: Высшая шк., 2000, 512 с.
12. Kirk P.M., Cannon P.F., Minter D.W., Stalpers J.A. Ainsworth and Bisby's dictionary of the fungi. 10 th ed. – Wallingford, CAB International, 2008. – 640 P.
13. The Mycota (A comprehensive Treatise on Fungi as Experimental Systems for Basis and Applied Research). — 2001. — Vol VII (Systematics and evolution).- Part A. and B.- 362+258p.
14. Бачинский Г.А. Социоэкология. – К., 2003. – 154с.
15. Білявський Г.О., Бровдій .М. Поро класифікацію основних напрямів сучасної екології // Рідна природа. – 1995. – №2. – С. 4-7.
16. Бровдій В.М., Гаца О.О. Екологічні проблеми України (проблеми ноогеніки). – К.: НПУ, 2000. – 110с.
17. Горелов А.А. Человек–гармония–природа. – М.: Наука, 1990. – 187 с.
18. Дерій С.І., Ілюха В.О. Екологія. – Київ, Фітоцентр, 1998.



19. Джигирей В.С. Екологія та охорона навколишнього середовища. – К.: Знання, 2000. – 203 с.
20. Дідух Я.П. Популяційна екологія. – Київ, Фітоцентр, 1998. – 191 с.
21. Кучерявий В.П. Екологія.-Л.:Світ, 2000.-256 с.
22. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні. – К., 1992.
23. Реймерс Н.Ф. Природопользование. – М.: Мысль, 1990. – 593с.
24. Реймерс Н.Ф. Экология. Теории, законы, правила, принципы. – М.: Просвещение, 1994. – 362с.
25. Среда: Учебник для вузов. – М.: Юнити – Дана, 2001. – 506с.
26. Сухомлинов А.И., Сухомлинов И.А., Микитюк А.Н. и др. Экология и здоровье человека. – Харьков: ХГПУ, 1992. – 128с.
27. Тимофеев-Ресовский Н.В. Очерк учения о популяциях.-М., 1975.-56 с.
28. Ужегов Г. Биоритмы на каждый день. – М.: Гранд, 1997. – 607 с.
29. Федорова А.И., Никольская А.Н. Практикум по зоологии и охране окружающей среды: Учебн. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2005. – 288с.: ил.
30. Хесле В. Философия и экология. – М.: Наука, 1993. – 205 с.

### 15. Інформаційні ресурси

<http://www.sciencedirect.com>

Адаптогенез в біологічних системах

<http://www.mycobank.org/>

<http://www.plantphysiol.org>

<http://www.forestryimages.org/>

[http://www.ars.usda.gov/main/site\\_main.htm?modecode=12-75-39-00](http://www.ars.usda.gov/main/site_main.htm?modecode=12-75-39-00)

<http://www.nrcan.gc.ca/homehttp://sci-lib.com>

