

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.
28 серпня 2019 року



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ВК. 03 «БІОЛОГІЯ АДАПТАЦІЇ»

Рівень вищої освіти - третій (освітньо-науковий)

Освітньо-наукова програма – «Технологія виробництва і
переробки продукції тваринництва»

Спеціальність - 204 «Технологія виробництва і переробки
продукції тваринництва»

Факультет біолого-технологічний

Робоча програма навчальної дисципліни «біологія адаптації» 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

Вовченко Борис Омелянович – доктор сільськогосподарських наук, професор кафедри технології виробництва продукції тваринництва

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

(підпис)

(Нежлукченко Т.І.)
(прізвище та ініціали)

“ 28 ” серпня 2019 року

© Нежлукченко Т.І., 2019 рік

© Вовченко Б.О., 2019 рік

© Папакіна Н.С., 2019 рік

1.Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність (напрямок підготовки), освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	вечірня форма навчання
Кількість кредитів – 5	Галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство» (шифр і назва)	Дисципліни циклу спеціальної (фахової) підготовки <i>Вибіркова компонента</i>	
Змістових частин – 2	204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»	Рік підготовки:	
Індивідуальне науково-дослідне завдання _____ (назва)		2-й	-
Загальна кількість годин - 150		Семестр	
		4-й	-
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента - 9	Освітній рівень: третій освітньо-науковий	Лекції	
		22 год.	-
		Практичні, семінарські	
		16 год.	-.
		Лабораторні	
		-	-
		Самостійна робота	
		112 год.	-.
Індивідуальні завдання:			
		Вид контролю: залік	

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

2.Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета навчальної дисципліни “*біологія адаптації тварин*” впливає із цілей освітньо-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.

Мати компетенції:

ЗК6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК8. Здатність працювати автономно.

ЗК10. Визначеність та наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.

ФК3. Здатність до комплексного підходу у володінні інформацією щодо сучасного стану і тенденцій розвитку світової і вітчизняної сільськогосподарської науки.

ФК5. Здатність проведення фахового аналізу різних інформаційних джерел, авторських методик, конкретних освітніх, наукових та професійних матеріалів з технології виробництва і переробки продуктів тваринництва.

ФК6. Комплексність у виявленні, постановці та вирішенні наукових задач та проблем у технології виробництва і переробки продуктів тваринництва.

ФК7. Здатність виконувати, аналізувати та критично оцінювати результати експериментальної роботи з біологічними об'єктами тваринництва.

ФК10. Здатність брати участь у наукових дискусіях, критичних діалогах на вітчизняному та міжнародному рівнях, відстоювати свою наукову позицію з технології виробництва і переробки продуктів тваринництва.

Демонструвати практичні результати у питаннях:

ПРН2. Демонструвати знання та розуміння під час здійснення наукових досліджень у лабораторних та виробничих умовах з біологічними об'єктами тваринництва.

ПРН6. Здійснювати оцінку та забезпечувати високу якість наукових досліджень в технологічних процесах виробництва і переробки продуктів тваринництва.

ПРН9. Проводити комплексно та методично вірно наукові дослідження.

ПРН10. Досягати поставленої мети та отримувати результати наукових досліджень.

ПРН11. Аналізувати наукові доробки вітчизняних та зарубіжних авторів, використовуючи сучасні інформаційні ресурси.

ПРН16. Аналізувати результати досліджень та робити оцінку ефективності наукових досліджень

ПРН17. Володіти дослідницькими навичками працювати самостійно, або в групі, уміти отримувати результат у рамках певного часу з наголосом на науково-професійну сумлінність та унеможливлення плагіату.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістова частина 1. Поняття про механізми адаптації біологічних систем

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 термперіодизму. Спектр адаптацій тварин до паразитизму, хижацтва, мутуалістичного симбіозу. Практичне застосування знань про адаптивний потенціал тварин-ендопаразитів. Прикладне значення вивчення основних напрямків коєволюції рослин та тварин-запилювачів.

Змістова частина 2. Особливості адаптації тварин та птиці**Тема 4.** Біологічні механізми адаптації тварин та птиці

Поняття про гомеостаз, значення ендокринної системи, поняття про стрес та його види, механізми терморегуляції, регулювання газообміну, водно-сольового обміну

Тема 5. Особливості адаптації сільськогосподарських тварин та птиці

Фізіологічні, морфологічні та генетичні показники адаптації, показники адаптації у природних та штучних популяціях, міграція та показники продуктивності та адаптації, селекція за показниками адаптації, адаптогенез у с.г. тварин та птиці.

4.. Структура навчальної дисципліни

Назви змістовних частин і тем	Кількість годин											
	денна форма						вечірня 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
Змістова частина 1. Поняття про механізми адаптації біологічних систем.												
Тема 1. Поняття про адаптогенез у живих організмів	26	4	2			20						
Тема 2. Адаптивні реакції живих організмів	24	2	2			20						
Тема 3. Спектр адаптації біосистем	26	4	2			20						
Разом за змістовною частиною 1	76	10	6			60						
Змістова частина 2. Особливості адаптації тварин та птиці												
Тема 4. Біологічні механізми адаптації тварин та птиці	36	6	4			26						
Тема 5. Особливості адаптації сільськогосподарських тварин та птиці	48	6	6			26						
Разом за змістовною частиною 2	84	12	10			52						
Усього, годин	150	22	16			112						

5. Теми лекційних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
Змістова частина 1. Поняття про механізми адаптації біологічних систем		
1	Тема 1. Поняття про адаптогенез у живих організмів	4
2	Тема 2. Адаптивні реакції живих організмів	2
3	Тема 3. Спектр адаптації біосистем	4
Змістова частина 2. Особливості адаптації тварин та птиці		
4	Тема 4. Біологічні механізми адаптації тварин та птиці	6
5	Тема 5. Особливості адаптації сільськогосподарських тварин та птиці	6
	Усього	22

6. 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
	Усього	4

7. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Поняття адаптогенезу у живих організмів.	2
2	Адаптації до температурного стресу	2
3	Біосистеми та оцінка їх пристосованості	2
4	Адаптивні реакції тварин.	4
5	Спектр адаптацій тварин.	6
	Всього	16

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Поняття адаптогенезу у живих організмів.	20
2	Адаптивні реакції тварин	20
3	Спектр адаптацій тварин	20
4	Природні механізми пристосування тваринних організмів	26
5	Досвід оцінки показників адаптації у окремих видів с.г. тварин та птиці	26
	Разом	112

9. Індивідуальні завдання

Індивідуальна робота студента включає:

- виконання індивідуальних завдань (рефератів, розрахункових завдань за методикою, визначеною на практичних заняттях);
- індивідуальні заняття під керівництвом викладача у позанавчальний час (консультації з питань виконання рефератів, індивідуальних розрахункових завдань);
- консультації щодо підготовки до практичних занять, модульного контролю, підсумкового

контролю і дисципліни.

Теми рефератів

1. Поняття про біологічні системи та адаптацію.
2. Механізми біологічної адаптації для біологічних систем різних класів та порядків.
3. Значення рухливості, фоторецепції, секреції та екскреції у механізмі адаптації.
4. Регенерація рослинних та тваринних організмів як адаптивний механізм.
5. Теорія адаптивного компромісу.
6. Конвергенція та дивергенція в розвитку біологічних систем як приклади адаптогенезу.
7. Прояв адаптогенезу у свійських тварин.
8. Полігенність та полімерність як основа адаптабельності популяцій.
9. Значення адаптаційних процесів у еволюції окремих біологічних систем.
10. Прикладне значення вивчення адаптивних можливостей адвентивних видів.
11. Сонячна радіація, температурний та водний режими як чинники адаптогенезу в біологічних системах.
12. Шляхи підтримання водного балансу біологічних систем в умовах нестачі вологи або надмірної солоності.
13. Загальні механізми адаптації біологічних систем до фото-, термо-, гідроперіодизму.
14. Загальні напрямки адаптації біологічних систем до існування в діапазоні критичних значень температури, радіації, кислотності, солоності, тиску.
15. Адаптаційні стратегії на прикладі грибів.
16. Адаптаційні стратегії окремих видів в умовах зміни клімату.

10. Методи навчання

При викладанні освітнього вибіркової компоненти використовують 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. Практичні роботи, реферати. Також застосовуються індуктивні та дедуктивні методи.

Проблемні лекції спрямовані на розвиток логічного мислення здобувачів. Коло питань теми лекції обмежується двома-трьома ключовими моментами, увага здобувачів концентрується на матеріалі, що не знайшов відображення в підручниках, використовується передовий досвід.

Дискусії передбачають обмін думками та поглядами учасників з приводу даної теми (питання), а також розвивають мислення, допомагають формувати погляди і переконання, виробляють вміння формулювати думки й висловлювати їх, вчать оцінювати пропозиції інших людей, критично підходити до власних поглядів.

Презентації – виступи перед аудиторією, що використовуються для представлення певних результатів роботи з виконання індивідуальних завдань

11. Методи контролю

Використовують наступні методи контролю: поточний і підсумковий семестровий контроль. Форми контролю, які використовуються:

Поточний контроль: перевірка рішення практичних завдань, перевірка складання конспектів, захист та оцінювання індивідуальних завдань, оцінка за активність здобувачів на заняттях, тези виступу на конференції, участь у конференціях, публікація статті.

Підсумковий контроль: залік.

Оцінювання знань здобувачів здійснюється на основі виконання всіх видів навчальної діяльності та поточного контролю. Максимальна кількість балів дорівнює 100.

12. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота					Сума
Змістова частина 1			Змістова частина 2		100
T1	T2	T3	T4	T5	
20	20	20	20	20	

T1, T2 ... T5 – теми змістових модулів.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою для заліку
90 – 100	A	зараховано
82-89	B	
74-81	C	
64-73	D	
60-63	E	
35-59	FX	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

13. Методичне забезпечення

1. Папакіна Н.С., Кушнеренко В. Методичні вказівки до практичних занять навчальної дисципліни «Біологія адаптації тварин» для здобувачів третього (освітньо - наукового) рівня вищої освіти Спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва». Освітньо-професійна програма «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва». Факультет біолого-технологічний. - Херсон: - 2017. – 8с.
2. Папакіна Н.С., Кушнеренко В. Методичні вказівки до практичних занять навчальної дисципліни «Біологія адаптації тварин» для здобувачів третього (освітньо - наукового) рівня вищої освіти Спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва». Освітньо-професійна програма «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва». Факультет біолого-технологічний. - Херсон: - 2017. – 20с.
3. Колесник А.В. Адаптогенез в біологічних системах. Методичні вказівки для самостійної роботи студентів. – Ужгород, 2014 – 14с.

14. Рекомендована література**Базова**

1. Бурлака В.А., Борщенко В.В., Кривий М.М. Біологія продуктивності сільськогосподарських тварин: Курс лекцій. - Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І.Франка, 2012. – 191 с.
2. Горбатенко І.Ю. Біологія продуктивності сільськогосподарських тварин. Навчальний посібник / І.Ю. Горбатенко, М.І. Гиль.-Миколаїв, 2008.-218 с.
3. Кононський О.І. Біохімія тварин: Підручник.-2 –ге вид., переробл. І допов.- К.: Вища шк., 2006.-454 с.
4. Білявський Г. Основи екології: підручник для студентів вищих навчальних закладів/ Г. Білявський, Р.Фурдуй, І. Костіков. –К.: Либідь, 2004. –406 с.
5. Мороз І. В.Ботаніка з основами екології/ І. В.Мороз, Б.К.Гришко-Богменко. –К., 1994.
6. Основи системної біології. - К.: Либідь, 2005- 358с

Допоміжна

1. Van Soest P. J. Nutritional ecology of the ruminant. 1994 -2nded. O & B Books Inc., Corvallis, 374 pp.
2. Джигирей В.С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища: Навчальний посібник / Віктор Джигирей,. - 4-те вид., випр. і доп. - К. : Знання, 2006. - 319с.
3. Зеркалов Д.В. Екологічна безпека: управління, моніторинг, контроль: Посібник / Дмитро Зеркалов. - К. : КНТ : Дакор : Основа, 2007. - 408 с.
4. Дідух Я. П. Фітоіндикація екологічних режимів рослинних угруповань урочища Холодний Яр (Черкаська область) / Я. П. Дідух, П. Г. Плюта, К. В. Чумак // Український ботанічний журнал –1992. –Т. 49. –№ 1. –С. 17-22.
5. Біорізноманіття та роль тварин в екосистемах: Матеріали VI Міжнародної наукової конференції. – Дніпропетровськ: Вид-во ДНУ, 2011. – С. 256-259.
6. Близькі види немишових гризунів у фауні України: відмінності, біогеографія, екоморфологія [Close non-murid rodent species in the fauna of Ukraine: differences, biogeography, and ecomorphology] https://www.academia.edu/42651678/%D0%91%D0%BB%D0%B8%D0%B7%D1%8C%D0%BA%D1%96_%D0%B2%D0%B8%D0%B4%D0%B8_%D0%BD%D0%B5%D0%BC%D0%B8%D1%88%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%85_%D0%B3%D1%80%D0%B8%D0%B7%D1%83%D0%BD%D1%96%D0%B2_%D1%83_%D1%84%D0%B0%D1%83%D0%BD%D1%96_%D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D0%B8_%D0%B2%D1%96%D0%B4%D0%BC%D1%96%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%96%D0%B1%D1%96%D0%BE%D0%B3%D0%B5%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D1%96%D1%8F_%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D1%80%D1%84%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%8F Close non-murid rodent species in the fauna of Ukraine differences biogeography and ecomorphology
7. 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.
8. 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.
9. Білявський Г.О., Бровдій .М. Поро класифікацію основних напрямів сучасної екології // Рідна природа. – 1995. – №2. – С. 4-7.
10. Бровдій В.М., Гаца О.О. Екологічні проблеми України (проблеми ноогеніки). – К.: НПУ, 2000. – 110с.
11. Дерій С.І., Ілюха В.О. Екологія. – Київ, Фітоцентр, 1998.
12. Джигирей В.С. Екологія та охорона навколишнього середовища. – К.: Знання, 2000. – 203 с.
13. Дідух Я.П. Популяційна екологія. – Київ, Фітоцентр, 1998. – 191 с.

14. Кучерявий В.П. Екологія.-Л.:Світ, 2000.-256 с.

15. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні. – К., 1992.

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