

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**
Кафедра генетики, розведення та біотехнології тварин

ЗАТВЕРДЖЕНО
Факультет тваринництва та водних біоресурсів
«19» червня 2025 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

ГЛОБАЛЬНІ СТАНДАРТИ ДАНИХ ДЛЯ СКОТАРСТВА (ICAR)

Галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство»

Спеціальність 204 – «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Освітня програма «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Факультет тваринництва та водних біоресурсів

Розробники: завідувач кафедри генетики, розведення та біотехнології тварин,
доктор сільськогосподарських наук, професор Сергій РУБАН

Київ – 2025 р.

Опис навчальної дисципліни. Дисципліна спрямована на формування у студентів теоретичних і практичних навичок з питань здійснення обліку в основних галузях тваринництва на основі рекомендацій міжнародного комітету з обліку у тваринництві (International Committee for Animal Recording, ICAR). Курс охоплює питання ідентифікації тварин, обліку молочної і м'ясної продуктивності, будови тіла, застосування ДНК-технологій, використання технічних приладів.

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	магістр	
Спеціальність	204 – «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»	
Освітня програма	Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	вибіркова	
Загальна кількість годин	150	
Кількість кредитів ECTS	5	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) (за наявності)	Не передбачено	
Форма контролю	екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти		
	Форма здобуття вищої освіти	
	денна	заочна
Курс (рік підготовки)	2	1
Семестр	3	2
Лекційні заняття	40 год.	6 год.
Практичні, семінарські заняття		-
Лабораторні заняття	20 год.	6 год.
Самостійна робота	110	138 год.
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	2	

1. Мета, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Мета - дати студентам теоретичні і практичні навички з питань здійснення обліку в основних галузях тваринництва на основі рекомендацій міжнародного комітету з обліку у тваринництві (*International Committee for Animal Recording, ICAR*). Курс охоплює питання ідентифікації тварин, обліку молочної і м'ясної продуктивності, будови тіла, застосування ДНК-технологій, використання технічних приладів.

Набуття компетентностей:

інтегральна компетентність (ІК): Здатність розв'язувати складні задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері технології виробництва і переробки продукції тваринництва;

загальні компетентності (ЗК):

ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;

ЗК4. Здатність до пошуку, обробки та аналізу інформації, отриманої з різних джерел.

спеціальні (фахові) компетентності (СК):

СК 10.3датність зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН 1. Оцінювати та забезпечувати якість та безпечність технологій виробництва продукції тваринництва, кормів та кормових засобів, рівнів живлення тварин та продукції тваринного походження.

ПРН 3. Здійснювати дослідження та/або провадити інноваційну діяльність з метою отримання нових знань та створення нових технологій та продуктів в сфері тваринництва та в ширших мультидисциплінарних контекстах

ПРН 5. Відшукувати необхідні дані в науковій літературі, базах даних та інших джерелах, аналізувати та оцінювати ці дані.

ПРН 10. Нести відповідальність за розвиток професійних знань і практик, оцінювання стратегічного розвитку команди, формування ефективної кадрової політики

2. Програма та структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	тижні	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
Модуль 1. <i>Облік походження та продуктивності тварин</i>												
Тема 1. Призначення ICAR, ідентифікація, облік походження, торгівля (обмін) племінними ресурсами. Роль ДНК технологій.	1	2		2		55		1		1		69
Тема 2. Облік молочної продуктивності, аналіз молока, тестування обладнання	2	2		2						1		
Тема 3. Оцінка будови тіла тварин, здоров'я молочної залози і кінцівок, стан плодючості	3	2		2				1				
Тема 4. Облік продуктивності у молочному вівчарстві та козівництві	4	3		2						1		
Тема 5. Облік штучного осіменіння, трансплантації ембріонів і показників	5	2		2				1				

відтворення												
Разом за модулем 1		10	10		55		3	3		69		
Модуль 2. <i>Особливості годівлі тварин</i>												
Тема 6. Зміни клімату та особливості годівлі жуйних в різних кліматичних зонах	6	2		2		55		1				69
Тема 7. Особливості нормування раціону різних порід	7	2		2						1		
Тема 8. Облік споживання корму для ферм з різною технологією утримання	8	2		2								
Тема 9. Облік споживання корму та визначення ефективності його використання для генетичної оцінки	9							1		1		
		2		2								
Тема 10. Облік емісії метану для генетичної оцінки	10	2		2				1		1		
Разом за модулем 2		10	10		55		3	3		69		
Усього годин	150	20		20		110	150	6		6		138

3. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Призначення ICAR, ідентифікація, облік походження, торгівля (обмін) племінними ресурсами. Роль ДНК технологій.	2
2	Облік молочної продуктивності, аналіз молока, тестування обладнання	2
3	Оцінка будови тіла тварин, здоров'я молочної залози і кінцівок, стан плодючості	2
4	Облік продуктивності у молочному вівчарстві та козівництві	2
5	Облік штучного осіменіння, трансплантації ембріонів і показників відтворення	2
6	Зміни клімату та особливості годівлі жуйних в різних кліматичних зонах	2
7	Особливості нормування раціону різних порід	2
8	Облік споживання корму для ферм з різною технологією утримання	2
9	Облік споживання корму та визначення ефективності його використання для генетичної оцінки	2
10	Облік емісії метану для генетичної оцінки	2

4. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Розрахунок показників росту тварин Розрахунок живої ваги у стандартизованому віці	2
2	Розрахунок показників рівня відтворення корів.Розрахунок показників молочної продуктивності корів за лактацію	2
3	Корегування молока на вміст основних компонентів. Розрахунок чистої енергії лактації молочних корів	2
4	Розрахунок валової ефективності чистого протеїну та балансу чистого протеїну Розрахунок споживання корму за сухою речовиною (DMI) в системі NASEM 2021	2
5	Складання раціону для сухостійних корів різних порід. Складання раціону для лактуючих корів різних порід	2
6	Розрахунок конверсії корму телиць та лактуючих корів різних порід	2
7	Розрахунок валової ефективності використання корму лактуючих корів	2

	різних порід	
8	Розрахунок залишкового споживання корму лактуючих тварин	2
9	Розрахунок економії корму	2
10	Розрахунок емісії метану у лактуючих корів	2

5. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Показники росту тварин	15
2	Показники відтворення корів	15
3	Показники молочної продуктивності корів за лактацію	15
4	Чиста енергія лактації молочних корів	15
5	Раціон для сухостійних корів	15
6	Раціон для лактуючих корів	15
7	Залишкове споживання корму лактуючих тварин	20

6. Методи та засоби діагностики результатів навчання:

- усне або письмове опитування;
- тестування;
- захист лабораторних робіт;
- пірінгове оцінювання;
- захист розрахункових робіт.

7. Методи навчання:

- проблемне навчання;
- практико-орієнтоване навчання;
- кейс-метод;
- проєктне навчання;
- перевернутий клас;
- навчання через дослідження;
- навчальні дискусії та дебати;
- командна робота;

8. Оцінювання результатів навчання.

Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національну оцінку згідно чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України»

8.1. Розподіл балів за видами навчальної діяльності

Вид навчальної діяльності	Результати навчання	Оцінювання
Модуль 1. Сучасний стан генетичних ресурсів		
Лабораторна робота 1. Розрахунок показників росту тварин Розрахунок живої ваги у стандартизованому віці	ПРН-1, 3, 5, 10. Студент повинен уміти робити розрахунок показників росту тварин, живої маси у стандартизованому віці, показників відтворення корів, розрахунок показників молочної продуктивності корів за лактацію, проводити корегування молока на вміст основних компонентів та розрахунок	10
Лабораторна робота 2. Розрахунок показників рівня відтворення корів. Розрахунок показників молочної продуктивності корів за		10

лактацію	чистої енергії лактації молочних корів	
Лабораторна робота 3. Корегування молока на вміст основних компонентів. Розрахунок чистої енергії лактації молочних корів		10
Лабораторна робота 4. Розрахунок валової ефективності чистого протеїну та балансу чистого протеїну Розрахунок споживання корму за сухою речовиною (DMI) в системі NASEM 2021		10
Лабораторна робота 5. Складання раціону для сухостійних корів різних порід. Складання раціону для лактуючих корів різних порід		10
Самостійна робота 1. Облік походження та продуктивності тварин		20
Модульна контрольна робота 1.		30
Всього за модулем 1		100
Модуль 2. Особливості годівлі тварин		
Лабораторна робота 6. Розрахунок конверсії корму телиць та лактуючих корів різних порід	ПРН-1, 3, 5, 10. Студент повинен оволодіти методиками розрахунку валової ефективності чистого протеїну та балансу чистого протеїну, споживання корму за сухою речовиною (DMI) в системі NASEM 2021, складання раціонів для сухостійних корів та лактуючих корів, роботи розрахунок конверсії корму телиць та лактуючих корів, валової ефективності використання корму, залишкового споживання корму та економії корму, розрахунок емісії метану у лактуючих корів	10
Лабораторна робота 7. Розрахунок валової ефективності використання корму лактуючих корів різних порід		10
Лабораторна робота 8. Розрахунок залишкового споживання корму лактуючих тварин		10
Лабораторна робота 9. Розрахунок економії корму		10
Лабораторна робота 10. Розрахунок емісії метану у лактуючих корів		10
Самостійна робота 2 Особливості годівлі тварин		20
Модульна контрольна робота 2.		30
Всього за модулем 2		100
Навчальна робота	$(M1 + M2)/2 \cdot 0,7 \leq 70$	
Екзамен	30	
Всього за курс	(Навчальна робота + екзамен) ≤ 100	

8.2. Шкала оцінювання знань здобувача вищої освіти

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка за національною системою (екзамени/залики)
90-100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

8.3. Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної доброчесності	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
Політика щодо відвідування	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

9. Навчально-методичне забезпечення:

- електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України eLearn - <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=732>
- конспекти лекцій та їх презентації (в електронному вигляді);
- підручники, навчальні посібники, практикуми;
- методичні матеріали щодо вивчення навчальної дисципліни для здобувачів вищої освіти денної та заочної форм здобуття вищої освіти.

10. Рекомендовані джерела інформації

1. Ровчак А.Я., Рубан С. Ю., Борщ О.О., Борщ О.В., Литвиненко Т.В. Молочне скотарство (особливості ведення в сучасних умовах). Київ: ЦП «Компринт», 2022. 366 с.
2. Рубан С. Ю., Даншин В. О. Сучасні методи селекції у тваринництві. Київ: Національний університет біоресурсів і природокористування України, 2019. 436 с.
3. Рубан С.Ю., Даншин В.О., Федота О.М. Можливості застосування показників ефективності використання корму і відтворення в молочному скотарстві України. *Тваринництво та технології харчових продуктів*. 2019. Т 10. №3. С. 41-55.
4. Рубан С. Ю., Даншин В. О., Мітіогло Л. В., Литвиненко Т. В., Сидоренко О. В., Свириденко Н. П. Генетичні ресурси тваринництва. Київ: Національний університет біоресурсів і природокористування України, 2022. 611 с.
5. Рубан С. Ю., Кудлай І. М., Клименко А. В., Мітіогло Л. В., Центилю Л. В., Цибенко В. Г. Виробництво молока (вітчизняний та світовий досвід ефективного ведення молочного скотарства). Х. : ФОП «Бровін О.В.», 2021. 367 с.
6. Рубан С. Ю., Даншин В. О., Литвиненко Т. В., Борщ О. О., Мітіогло І. Д., Якубець Т. В., Матвеев М. А. Сучасні методи селекції у тваринництві (навчальний посібник з методів аналізу даних). Київ: ФОП «Ямчинський О. В.», 2020. 211 с.
7. ICAR. The global standard for livestock data. Version April, 2021.
8. Lidauer M., Negussie E., Mäntysaari E., Mäntysaari P., Kajava S., Kokkonen T., Chegini A., Mehtiö T. Estimating breeding values for feed efficiency in dairy cattle by regression on expected feed intake. *Animal*, 2023. 17. P. 100917. <https://doi.org/10.1016/j.animal.2023.100917>.
9. Madilindi M., Zishiri O., Dube B., Banga C. Technological advances in genetic improvement of feed efficiency in dairy cattle: A review. *Livestock Science*, 2022. 258. P. 104871. <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2022.104871>.
10. McDonald P., Edwards R., Greenhalgh J., Morgan C., Sinclair L. and Wilkinson R. Animal nutrition. Pearson Education Limited, 2022. 750 p.

11. Nadri S., Sadeghi-Sefidmazgi A., Zamani P., Ghorbani G. and Toghiani S. Implementation of Feed Efficiency in Iranian Holstein Breeding Program. *Animals*, 2023. 13. P. 1216. <https://doi.org/10.3390/ani13071216>.
12. Ruban S., Danshyn V., Matvieiev M., Borshch O., Borshch O., Korol-Bezpala L. Characteristics of lactation curve and reproduction in dairy cattle. *Acta universitatis agriculturae et silviculturae Mendelianae Brunensis*, 2022. 70(6). P. 373-381. <https://doi.org/10.11118/actaun.2022.028>
13. Ruban S. Y., V. O. Danshyn. Feed efficiency of dairy cattle as genetic trait. *The animal biology*, 2024, 26 (1), DOI: 10.15407/animbiol26.01
14. Ruban S. Y., Danshyn V. O. Feed efficiency of dairy cattle as genetic trait. *The animal biology*, 2024. 26 (1). DOI: 10.15407/animbiol26.01

Допоміжна література

1. Bakke K. and Heringstad B. Breeding Values for Daily Dry Matter Intake in Norwegian Red Dairy Cows and Correlation to Other Traits. *Interbull bulletin*, 2023. 59. P. 89-94.
2. Cavani L., Parker Gaddis K., Baldwin R., Santos J., Koltjes J., Tempelman R., VandeHaar M., White H., Peñagaricano F., and Weigel K.. Consistency of dry matter intake in Holstein cows: Heritability estimates and associations with feed efficiency. *J. Dairy Sci.*, 2023. 107. P. 1054–1067. <https://doi.org/10.3168/jds.2023-23774>.
3. ICAR Technical Series no. 26. Proceedings of the 45th ICAR Annual Conference held in Montréal, Quebec, Canada, 2022. 340 p.
4. ICAR Technical Series no. 27. Proceedings of the 46th ICAR Annual Conference held in Toledo, Spain, 2023. 345 p.

Інтернет джерела

1. <https://www.icar.org/> - Міжнародний комітет з обліку у тваринництві.
2. <https://interbull.org/> - Міжнародна служба оцінки бугаїв.