



Лектор курсу  
Контактна  
інформація лектора  
(e-mail)  
Сторінка курсу в  
eLearn

## СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «Сучасні методи селекції у тваринництві»

Ступінь вищої освіти - Магістр

Спеціальність **204** Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва

Освітня програма «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Рік навчання 1, семестр 2

Форма навчання \_\_\_\_\_ денна \_\_\_\_\_ (денна, заочна)

Кількість кредитів ЄКТС 3

Мова викладання \_\_\_\_\_ українська \_\_\_\_\_ (українська, англійська, німецька)

доктор с.-г. наук, професор Рубан Сергій Юрійович

rubansy@gmail.com

<https://elearn.nubip.edu.ua/enrol/index.php?id=1472>

### ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

**Мета** – дати студентам теоретичні і практичні навички з питань селекції сільськогосподарських тварин, а саме: використання сучасних методів розведення сільськогосподарських тварин (відбір, розведення із застосуванням інбридингу, схрещування, підбір), методів оцінки генетичної цінності, прогнозування генетичного прогресу в популяціях сільськогосподарських тварин, використання генетичних маркерів (селекція з використанням маркерів і геномна селекція), використання біоінформатики, методів репродуктивної і біологічної технологій та технологій редагування геному, особливості розведення основних видів сільськогосподарських тварин.

#### **Набуття компетентностей:**

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

#### **Спеціальна (фахова) компетентність (СК):**

**СК 3.** Здатність організовувати та контролювати виконання заходів спрямованих на покращення селекційно-племінної роботи у тваринництві;

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

**ПРН 2.** Розробляти, впроваджувати й модернізувати ефективні технології і процеси у сфері виробництва і переробки продукції тваринництва;

**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.

## СТРУКТУРА КУРСУ

| Тема   | Години (лекції/лабораторні) | Результати навчання   | Завдання  | Оцінювання |
|--|-----------------------------|---|---|------------|
| <b>3 семестр</b>   |                             |   |   |            |
| <b>Модуль 1 Методи селекції та оцінки тварин</b>   |                             |   |   |            |
| <b>Тема 1.</b> Генетичні ресурси тваринництва у світі (філогенез, сучасний стан)   | 1/1                         | Розуміти сутність філогенезу. Знати головні і додаткові центри одомашнювання тварин. Розуміти значення порід домашніх тварин для виробництва тваринницької продукції.   | Здача виконати лабораторні роботи. Обробка варіаційного ряду кількісних ознак.              | 4          |
| <b>Тема 2.</b> Історія розвитку методів селекції   | 1/1                         | Знати і уміти охарактеризувати основні етапи історії розвитку методів селекції.   | Здача виконати лабораторні роботи. Обробка двох варіаційних рядів кількісної ознаки.        | 4          |
| <b>Тема 3.</b> Застосування статистичних методів до аналізу кількісних ознак. Базова модель генетичної цінності тварини. | 1/1                         | Знати основні властивості кількісних ознак тварин. Уміти користуватися описовою статистикою кількісної ознаки, кореляційним, регресійним і дисперсійним аналізами.  | Здача виконати лабораторні роботи. розрахунок показників зв'язку між кількісними ознаками.  | 4          |
| <b>Тема 4.</b> Відбір і підбір тварин  | 1/1                         | Розуміти значення відбору у селекції тварин. Розрізняти ціль розведення і критерій відбору. Уміти розрахувати відповідь на відбір. Знати типи відбору.  | Здача виконати лабораторні роботи. проведення однофакторного дисперсійного аналізу.         | 5          |
| <b>Тема 5.</b> Розведення із застосуванням інбридингу  | 1/1                         | Розуміти сутність інбридингу як методу розведення тварин і його наслідки (генетичний дрейф і інbredна депресія). Уміти розраховувати коефіцієнт інбридингу за С.Райтом.   | Здача виконати лабораторні роботи. проведення двохфакторного дисперсійного аналізу.         | 4          |
| <b>Тема 6</b> Схрещування та оцінка ефекту гетерозису  | 1/1                         | Розуміти сутність і цілі міжпородного схрещування тварин. Розуміти сутність ефекту гетерозису і його генетичну основу. Уміти розраховувати ефект гетерозису при двох-породному схрещуванні. Знати і уміти охарактеризувати види міжпородного схрещування. | Здача виконати лабораторні роботи. проведення розрахунку коефіцієнту інбридингу тварин.     | 5          |
| <b>Тема 7.</b> Методи оцінки генетичної цінності тварин  | 1/1                         | Розуміти значення оцінки племінної цінності тварин в селекційній роботі. Знати визначення точності і надійності оцінки племінної цінності. Знати основні методи оцінки племінної цінності.  | Здача виконати лабораторні роботи. проведення аналізу результатів міжпородного схрещування. | 5          |

Модуль 2 Особливості розведення сільськогосподарських тварин

|  |            |  |  |          |
|--|------------|--|--|----------|
| <p><b>Тема 8.</b><br/>Генетичний прогрес і селекційні програми</p>   | <p>1/1</p> | <p>Знати визначення генетичного прогресу. Уміти описати основні етапи реалізації селекційних програм. Знати визначення генетичного тренду.</p>   | <p>Здача лабораторної роботи. Здійснення оцінки коефіцієнта успадкованості.</p>                        | <p>5</p> |
| <p><b>Тема 9.</b><br/>Використання генетичних маркерів у розведенні тварин</p>   | <p>1/1</p> | <p>Знати визначення генетичного маркеру, локусу кількісної ознаки (QTL) і рівноваги (нерівноваги) за зчепленням. Знати типи генетичних маркерів. Розуміти сутність селекції з використанням маркерів і геномної селекції. Знати визначення поліморфізму окремих нуклеотидів(SNP). Знати методологію геномного передбачення племінної цінності тварин, базові принципи програм геномної селекції і розуміти причини переваги геномної селекції перед традиційною.</p> | <p>Здача лабораторної роботи. Оцінка коефіцієнта повторюваності.</p>                                   | <p>5</p> |
| <p><b>Тема 10.</b><br/>Використання біоінформатики, методів репродуктивної і біологічної технологій та технологій редагування геному в розведенні тварин</p> | <p>1/1</p> | <p>Знати визначення біотехнології. Розуміти сутність секвенування ДНК. Знати основні репродуктивні, біологічні технології і технології редагування геному та способи їх використання в селекції тварин.</p>  | <p>Здача лабораторної роботи. Оцінка відповіді на відбір тварин.</p>                                   | <p>5</p> |
| <p><b>Тема 11.</b><br/>Особливості розведення молочної худоби</p>  | <p>1/1</p> | <p>Знати основні системи виробництва молока. Знати селекційні ознаки молочних корів. Розуміти головну тенденцію в селекції молочної худоби.</p>  | <p>Здача лабораторної роботи:здійснення оцінки племінної цінності тварин за селекційними ознаками.</p> | <p>4</p> |
| <p><b>Тема 12.</b><br/>Особливості розведення м'ясної худоби</p>   | <p>1/1</p> | <p>Знати особливості виробництва яловичини в різних регіонах світу. Знати основні селекційні ознаки м'ясної худоби. Знати дві схеми селекції м'ясної худоби. Розуміти особливості впровадження геномної селекції у м'ясному скотарстві.</p>  | <p>Здача лабораторної роботи: розробка економічних селекційних індексів.</p>                           | <p>5</p> |
| <p><b>Тема 13.</b><br/>Особливості розведення свиней</p>   | <p>1/1</p> | <p>Розуміти значення і особливість галузі свинарства. Уміти описати типову селекційну програму у свинарстві за принципом піраміди.</p>   | <p>Здача лабораторної роботи: прогнозування генетичного прогресу</p>                                   | <p>5</p> |

|   |     |  |  |            |
|---|-----|--|--|------------|
|   |     |  | популяціях сільськогосподарських тварин.                         |            |
| <b>Тема 14.</b><br>Особливості розведення овець та кіз          | 1/1 | Розуміти значення галузей вівчарства і козівництва. Знати особливості селекційних програм у вівчарстві. Уміти навести прикладивеликомасштаб-них системи генетичної оцінки овець.   | Здача лабораторної роботи: робота з каталогами племінних тварин. | 5          |
| <b>Тема 15.</b><br>Особливості розведення птиці, коней та собак | 1/1 | Знати особливості розвитку галузі птахівництва. Розуміти особливості селекції птиці. Уміти описати типову селекційну програму у птахівництві за принципом піраміди. Уміти описати три основні групи коней за цілями їх використання. Знати особливості розведення собак. | Здача лабораторної роботи: робота з каталогами племінних тварин. | 5          |
| <b>Всього, навчальна робота</b>                                 |     |  |  | <b>70</b>  |
| <b>Іспит</b>  |     |  |  | <b>30</b>  |
| <b>Всього за курс</b>   |     |  |  | <b>100</b> |

### ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

|  |   |
|--|---|
| <b>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</b> | 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, наказ по університету). |
| <b>Політика щодо академічної доброчесності:</b>  | 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                          |
| <b>Політика щодо відвідування:</b>               | 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)                            |

### ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

| Рейтинг здобувача вищої освіти, бали | Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків |               |
|--------------------------------------|--|---------------|
|                                      | екзаменів  | заліків       |
| 90-100                               | відмінно   | зараховано    |
| 74-89                                | добре  |               |
| 60-73                                | задовільно   |               |
| 0-59                                 | незадовільно   | не зараховано |

## 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. 366с.
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., 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.
4. Рубан С. Ю., Кудлай І. М., Клименко А. В., Мітіогло Л. В., Центило Л. В., Цибенко В. Г. Виробництво молока (вітчизняний та світовий досвід ефективного ведення молочного скотарства). Х. : ФОП «Бровін О.В.», 2021. 367 с.
5. 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.
6. 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.
7. С. Ю. Рубан, Даншин В. О., Кирій А. А., Литвиненко Т. В.. Ефективність відтворення молочної худоби при застосуванні різних біотехнологічних методів. *Тваринництво та технології харчових продуктів*, 2020. Т 11. №1. С. 77-85.
8. Brooker R.J. Genetics. Analysis and principles. McGraw-Hill Education, 2024. 913 p.
9. Huțu I., Oldenbroek K., Van der Waaij L. Animal breeding and husbandry. Agroprint Publishing House, Timisoara, Romania, 2020. 444 p.
10. Lesk A.M. Introduction to genomics. Oxford university press, 2017. 538 p.
11. Ruban S., Danshyn V., Matvieiev M., Borshch O., Borshch O., Korol-Bezpalala 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>
12. Ruban S., & Danshyn V. Assessment of the genetic parameters and breeding value of bulls-producers of the Ukrainian black speckled milky breed by the main characteristics. *Animal Science and Food Technology*, 2022. 13(4). P. 50-58. [https://doi.org/10.31548/animal.13\(4\).2022.50-58](https://doi.org/10.31548/animal.13(4).2022.50-58)
13. Ruban S., Danshyn V. Perspectives for the use of genomic selection for genetic improvement of dairy cattle in Ukraine. *Ukrainian Black Sea Region Agrarian Science*, 2023. 27(1). P. 20-29. DOI 10.56407/bs.agrarian/1.2023.20
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
15. Simm G., Pollott G., Mrode R., Houston R., Marshall K. Genetic Improvement of Farmed Animals. CABI, 2021. 880 p.

16. Sanchez-Villagra M. R. The Process of Animal Domestication. Princeton University Press, 2022. 338 p.
17. Schaeffer L. R. Animal models, 2019. 381 p.
18. Spangler M. L. Animal Breeding and Genetics. Springer, 2023. 421 p.
19. Weller J.I. Genomic Selection in Animals. John Wiley & Sons, 2016. 192 p.
20. Xu S. Quantitative genetics. Springer, 2022. 419 p