

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Кафедра генетики розведення та біотехнології тварин



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан факультету

Руслан КОНОНЕНКО

« 18 » _____ 2023 р.

«СХВАЛЕНО»

на засіданні кафедри генетики,

розведення та біотехнології тварин

Протокол № 10 від «16» _____ 05 _____ 2023 р.

Завідувач кафедри

Сергій РУБАН

«РОЗГЛЯНУТО»

Гарант ОП «Технологія виробництва
і переробки продукції тваринництва»

Гарант ОП

Михайло СИЧОВ

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
СУЧАСНІ МЕТОДИ СЕЛЕКЦІЇ У ТВАРИННИЦТВІ

Спеціальність: 204 «Технологія виробництва і переробки
продукції тваринництва»

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

Факультет Тваринництва та водних біоресурсів

Розробник: д. с.–г. н., професор Рубан С.Ю.

Київ 2023

1. Опис навчальної дисципліни

Сучасні методи селекції у тваринництві

Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь		
Освітньо-науковий рівень	Другий - магістр	
Спеціальність	204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»	
Освітньо-наукова програма	Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Обов'язкова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота)	Не передбачено	
Форма контролю	Екзамен	
Показник навчальної дисципліни для денної та заочної форми навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки (курс)	2	–
Семестр	3	–
Лекційні заняття	15	–
Практичні, семінарські заняття		–
Лабораторні заняття	15	–
Самостійна робота	90	–
Індивідуальні завдання		–
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання		–

2. Мета, завдання та компетентності навчальної дисципліни

Мета: надання теоретичних та практичних знань студентам 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.

Завдання: навчити студентів методам:

- 1) статистичного аналізу кількісних ознак;
- 2) оцінки відповіді на відбір;
- 3) оцінки коефіцієнту інбридингу;
- 4) оцінки ефекту гетерозису при міжпородному схрещуванні;
- 5) оцінки плеємної цінності тварин за селекційними ознаками;
- 6) побудування економічних селекційних індексів;
- 7) прогнозування генетичного прогресу в популяціях

сільськогосподарських тварин.

Набуття компетентностей:

Інтегральна компетентність . Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми професійної діяльності з технології виробництва і переробки продукції тваринництва у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та здійснення інновацій, що характеризуються невизначеністю умов і вимог

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 компетентності (СК)

СК 10. Здатність зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.

Програмні результати навчання

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. Відшуковувати необхідні дані в науковій літературі, базах даних та інших джерелах, аналізувати та оцінювати ці дані.

ПРН 8. Вільно спілкуватись усно і письмово українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською та ін.) при обговоренні професійних питань, досліджень та інновацій в сфері виробництва і переробки продуктів тваринництва та дотичних проблем.

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

3. Програма та структура навчальної дисципліни для:

- повного терміну денної (заочної) форми навчання;

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма					Заочна форма							
	тижні	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
			л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	л	інд	с.р.
Змістовий модуль 1. .													
Тема 1. Генетичні ресурси тваринництва у світі (філогенез, сучасний стан)	1	9	2		2		5						
Тема 2. Історія розвитку методів селекції	2	9	2		2		5						
Тема 3. Застосування статистичних методів до аналізу кількісних ознак. Базова модель генетичної цінності тварини	3	14	2		2		10						
Тема 4. Відбір і підбір тварин	4	17	1		1		15						
Тема 5. Розведення із застосуванням інбридингу	5	12	1		1		9						
Усього	5	60	8		8		44						
Змістовий модуль 2.													
Тема 6. Схрещування та оцінка ефекту гетерозису	6	14	2		2		10						
Тема 7. Методи оцінки генетичної цінності тварин	7	14	2		2		10						
Тема 8. Генетичний прогрес і селекційні програми	8	7	1		1		5						
Тема 9. Використання генетичних маркерів у розведенні тварин	9	12	1		1		10						
Тема 10. Використання біоінформатики, методів репродуктивної і біологічної	10	12	1		1		11						

технологій та технологій редагування геному в розведенні тварин													
Усього	5	60	7		7		46						
Разом годин		120	15		15		90						

4. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Варіаційний ряд кількісних ознак та його обробка	1
2	Порівняння двох варіаційних рядів кількісної ознаки	1
3	Статистичні показники зв'язку між кількісними ознаками(коефіцієнти кореляції і регресії)	1
4	Одно-факторний дисперсійний аналіз	1
5	Двох-факторний дисперсійний аналіз	1
6	Оцінка коефіцієнту інбридингу	1
7	Аналіз результатів міжпородного схрещування	1
8	Оцінка коефіцієнта успадкованості	1
9	Оцінка коефіцієнта повторюваності	1
10	Оцінка відповіді на відбір тварин	1
11	Оцінка племінної цінності тварин за селекційними ознаками	1
12	Побудування економічних селекційних індексів	1
13	Прогнозування генетичного прогресу в популяціях сільськогосподарських тварин	1
14	Робота з каталогами племінних тварин	1
15	Робота з каталогами племінних тварин	1
Всього		15

5. Зразки контрольних питань, тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами.

1. Дати пояснення терміну «доместикація»
3. Описати етапи розвитку методів селекції
4. Навести класифікацію ознак тварин. Навести приклади різних типів ознак.
5. Дати визначення відбору, критерію відбору, цілі розведення
6. Дати визначення інбридингу і інбредної депресії. Описати методи оцінки рівня інбридингу за А.Шапоружем і за С.Райтом.

7. Описати види міжпородного схрещування
8. Дати визначення племінної цінності тварин. Навести методи оцінки племінної цінності тварин.
9. Перелічити основні селекційні ознаки м'ясної худоби.
10. Описати типові пірамідальні селекційні програми у свинарстві і птахівництві

6. Методи навчання

Під час вивчення дисципліни використовуються як світові (ICAR) так і вітчизняні нормативні документи, комп'ютерні програми з відповідним програмним забезпеченням, стенди, каталоги тварин.

7. Форми контролю

1. Усний і письмовий поточний контроль знань. Формою самостійної роботи здобувача є вивчення спеціальної літератури та виконання індивідуальних завдань.

2. Екзамен

8. Розподіл балів, які отримують студенти.

Оцінювання знань студента відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 «Положення про екзамени та заліки у НУБіГ України» (наказ про уведення в дію від 03.03.2021 р. протокол № 7)

Рейтинг студента, бали	Оцінка національна за результати складання	
	Екзаменів	Заліків
90-100	Відмінно	Зараховано
74-89	Добре	
60-73	Задовільно	
0-59	Незадовільно	Не зараховано

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи $R_{\text{НР}}$ (до 70 балів): $R_{\text{дис}} = R_{\text{НР}} + R_{\text{АТ}}$.

9. Методичне забезпечення

Науково-методичне забезпечення навчального процесу передбачає: використання національних та світових вимог та рекомендацій, навчальних планів, підручників і навчальні посібники; інструктивно-методичні матеріали лабораторних занять; індивідуальні навчально-дослідні завдання; контрольні роботи; текстові та електронні варіанти тестів для поточного і підсумкового контролю, методичні матеріали для організації самостійної роботи здобувачів.

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, 366с.

2. Рубан С. Ю., В. О. Даншин. Сучасні методи селекції у тваринництві. Національний університет біоресурсів і природокористування України. Київ, 2019, 436с.

3. Рубан С. Ю., Даншин В. О., Мітіогло Л. В., Литвиненко Т. В., Сидоренко О. В., Свириденко Н. П. Генетичні ресурси тваринництва. Національний університет біоресурсів і природокористування України, Київ, 2022, 611 с.

4. Рубан С. Ю., І. М. Кудлай, А. В. Клименко, Л. В. Мітіогло, Л. В. Центило, В. Г. Цибенко. ВИРОБНИЦТВО МОЛОКА (ВІТЧИЗНЯНИЙ ТА СВІТОВИЙ ДОСВІД ЕФЕКТИВНОГО ВЕДЕННЯ МОЛОЧНОГО СКОТАРСТВА). 367с.

5. Рубан С. Ю., В. О. Даншин, Т. В. Литвиненко, О. О. Борщ, І. Д. Мітіогло, Т. В. Якубець, М. А. Матвеев. Сучасні методи селекції у тваринництві (навчальний посібник з методів аналізу даних). Київ: ФОП Ямчинський О. В., 2020. _ 211 с.

6. Huțu I., K. Oldenbroek, L. van derWaaij. Animal breeding and husbandry. Agroprint Publishing House, Timisoara, Romania, 2020, 444p.

7. Simm G., G.Pollott, R.Mrode, R.Houston, K.Marshall. Genetic Improvement of Farmed Animals. CABI, 2021, 880p.

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