

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Кафедра генетики розведення та біотехнології тварин



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Дека́н 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
ГЕНЕТИЧНІ РЕСУРСИ 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

Генетичні ресурси 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	вибіркова	
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	20	–
Практичні, семінарські заняття		–
Лабораторні заняття	20	–
Самостійна робота	80	–
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 сучасного стану генетичних ресурсів тварин у світі, генетичного покращення сільськогосподарських тварин, контролю рівня інбридингу, застосування сучасних методів біологічної і репродуктивної технологій, використання генетичної інформації, а також практичного застосування генетичних ресурсів сільськогосподарських тварин.

Завдання: навчити студентів

- 1) розумінню значення генетичних ресурсів сільськогосподарських тварин;
- 2) сутності філогенезу і процесів доместикації основних видів сільськогосподарських тварин;
- 3) організації генетичного покращення сільськогосподарських тварин шляхом впровадження сучасних селекційних програм;
- 4) сутності інбридингу і його наслідкам (генетичний дрейф і інbredна депресія);
- 5) методам використання генетичної інформації для покращення генетичних ресурсів 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. 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

3. Програма та структура навчальної дисципліни для:

- повного терміну денної (заочної) форми навчання;

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин													
	денна форма							Заочна форма						
	ти жні	уся го	у тому числі					уся ого	у тому числі					
			л	п	лаб	ін д	с.р.		л	п	лаб	ін д	с р	
Змістовий модуль 1. .														
Тема 1. Філогенез та процес доместикації основних видів сільськогосподарських тварин.	1	12	2		2		8							
Тема 2. Генетичні ресурси спеціалізованого молочного та комбінованого скотарства	2	12	2		2		8							
Тема 3. Генетичні ресурси м'ясного скотарства	3	12	2		2		8							
Тема 4. Генетичні ресурси свинарства	4	12	2		2		8							
Тема 5. Генетичні ресурси вівчарства, козівництва	5	12	2		2		8							
Усього		60	10		10		40							
Змістовий модуль 2.														
Тема 6. Генетичні ресурси конярства	6	12	2		2		8							
Тема 7. Особливості успадкування селекційного матеріалу.	7	12	2		2		8							
Тема 8. Генетичне різноманіття	8	12	2		2		8							
Тема 9. Використання методів репродуктивної біотехнології для покращення та збереження генетичних ресурсів сільськогосподарських тварин.	9	12	2		2		8							
Тема 10. Використання генетичної інформації для покращення та збереження генетичних ресурсів сільськогосподарських тварин	10	12	2		2		8							
Усього годин	10	60	10		10		40							
<i>Разом годин</i>	-	120	20		20		80							

4. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Ознайомлення з генетичними ресурсами спеціалізованого молочного та комбінованого скотарства	2
2	Ознайомлення з генетичними ресурсами м'ясного скотарства	2
3	Ознайомлення з генетичними ресурсами свинарства	1
4	Ознайомлення з генетичними ресурсами вівчарства та козівництва	1
5	Ознайомлення з генетичними ресурсами конярства	2
6	Розрахунок коефіцієнту спорідненості між тваринами за С.Райтом	1
7	Розрахунок коефіцієнту інбридингу тварин тваринами за С.Райтом	1
8	Розрахунок коефіцієнту інбридингу на основі ділянок гомозиготності (F_{ROH})	2
9	Розрахунок величини інбредної депресії	2
10	Розрахунок ефективної чисельності популяції (N_e)	1
11	Розрахунок величини генетичного дрейфу	1
12	Розрахунок відносної швидкості росту інбридингу (ΔF) в популяції	1
13	Розрахунок показнику генетичної відстані за М.Неєм	1
14	Розрахунок індексу фіксації С.Райта	1
15	Розрахунок величин спостережуваного (H_o) та очікуваного (H_e) рівнів гетерозиготності	1
Всього		20

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

1. Що вивчає дисципліна «Генетичні ресурси у тваринництві»
2. Дати визначення поняття «філогенез»
3. Дати визначення поняття «доместикація тварин»
4. Дати визначення поняття «порода»
5. Навести основні центри одомашнення сільськогосподарських тварин
6. Навести центри одомашнювання тварин за М.І. Вавіловим
7. Навести центри походження великої рогатої худоби за Ю.Д. Рубаном
8. Дати визначення поняття «генетичне різноманіття»

9. Навести основні показники генетичного різноманіття

10. Навести приклади практичного застосування генетичних ресурсів.

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 НУБіГІ 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 $R_{дис}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи $R_{НР}$ (до 70 балів): $R_{дис} = R_{НР} + R_{АТ}$.

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. Матвеєв. Сучасні методи селекції у тваринництві (навчальний посібник з методів аналізу даних). Київ: ФОП Ямчинський О. В., 2020. _ 211 с.
6. Ajmone-Marsan, P., Boettcher, P.J., Colli, L., Ginja, C, Kantanen J. & Lenstra, J.A., eds. 2023. Genomic characterization of animal genetic resources – Practical guide. FAO Animal Production and Health Guidelines No. 32. Rome. <https://doi.org/10.4060/cc3079en>
7. Allendorf F. W., W. C. Funk, S. N. Aitken, M. Byrne, and G. Luikart. Conservation and the Genomics of Populations. Oxford university press, 2022, 785p.
8. Huțu I., K. Oldenbroek, L. van derWaaaj. Animal breeding and husbandry. Agroprint Publishing House, Timisoara, Romania, 2020, 444p.

9. Simm G., G.Pollott, R.Mrode, R.Houston, K.Marshall. Genetic Improvement of Farmed Animals. CABI, 2021, 880p.
10. Oldenbroek K. Genomic management of animal genetic diversity. Wageningen academic publishers, 2017, 466p.
11. Sanchez-Villagra M.R. The Process of Animal Domestication. Princeton University Press, 2022, 338p.
12. Spangler M. L. Animal Breeding and Genetics. Springer, 2023, 421p.
13. STATUS AND TRENDS OF ANIMAL GENETIC RESOURCES – 2022. FAO, 2022, 34p.