


**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**

Кафедра генетики та розведення с.г. тварин ім.В.П.Коваленка

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан біолого-технологічного
факультету

 Балабанова І.О.

«31» 08 2020 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ВК.01. «ПОПУЛЯЦІЙНА ГЕНЕТИКА»

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 дисципліни ВК.01. «Популяційна генетика» для здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти, що навчаються за спеціальністю – 204 – «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Розробник: кандидат с.г. наук, доцент Папакіна Наталія Сергіївна

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри генетики та розведення с.г. тварин ім.В.П.Коваленка
Протокол № 14 від «26» 06 2020року.

Схвалено на вченій раді
Протокол № 1 від «27» 08 2020р.

Завідувач кафедри генетики та розведення с.г. тварин ім. В.П.Коваленка,
доцент  — Н.Л.Пелих

Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	вечірня форма навчання
Кількість кредитів – 5,0	20- «Аграрні науки та продовольство»	Дисципліни циклу спеціальної (фахової) підготовки <i>Вибіркова компонента</i>	
	204 «Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва»		
Змістових частин – 2,0	Спеціальність (професійне спрямування): технолог з виробництва та переробки продукції тваринництва	Рік підготовки:	
Індивідуальне науково-дослідне завдання _____ (назва)		1-й	1-й
Загальна кількість годин - 150		Семестр	
		1	2-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 10	Освітньо-кваліфікаційний рівень: третій освітньо-науковий	Лекції	
		22 год.	-
		Практичні, семінарські	
		16 год.	-
		Лабораторні	
		0 год.	0 год.
		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 – 1:3

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета вивчення дисципліни «популяційна генетика» є вивчення та засвоєння сучасного рівня селекційного процесу в окремих структурних елементах відповідних груп тварин за допомогою теоретичних розрахунків та рівнянь популяційної генетики, роль якої в термінованому оцінюванні стану чистопородного розведення, схрещування, відбору, міграційних змін безперечна.

Завдання дисципліни - спрямування знань загальної та спеціальної генетики щодо пізнання фундаментальних основ розведення, розуміння значень явищ спадковості та мінливості у збереженні певних популяцій с.-г. тварин. Дисципліна сприятиме формуванню певного світогляду щодо причин та наслідків дії генів. Разом з тим, вивчення різних типів й кількості генів у популяціях дозволить озброїть здобувачів освіти вмінням вести генетико-математичну характеристику стану популяції, використовувати значення популяційної генетики у розв'язанні задач селекції та племінної справи із сільськогосподарськими тваринами.

У результаті вивчення дисципліни студенти повинні:

знати властивості популяцій та методи їх вивчення, параметри, які характеризують генетичну структуру популяцій; фактори, що впливають на їх динаміку; закономірності управління селекційним процесом на рівні популяцій; фактори і умови генетичної сталості популяцій, механізми вирішення проблеми збереження біологічної різноманітності; генетико-математичні моделі управління популяціями с.-г. тварин та їх використання у селекції і племінній справі;

вміти аналізувати стан популяцій за частотою генів, визначати ступінь впливу факторів на стабільність й пластичність параметрів популяцій с.-г. тварин; комплексно оцінювати генофонд родин та ліній; моделювати селекційно-генетичні параметри тваринницьких популяцій, прогнозувати стан їх генофонду; зробити довгостроковий прогноз розвитку генофонду популяції під впливом певних факторів

отримати компетенції

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

ЗК8. Здатність працювати автономно.

ЗК9. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконаних робіт.

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

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 результати

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

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

2. Програма навчальної дисципліни

Змістова частина 1. Закони популяційної генетики

Тема 1. Історія вчення про популяції та популяційні процеси

Історичний екскурс, значення вітчизняних та зарубіжних науковців для розвитку вчення про популяцію, розвиток вчення про популяцію, закон нормального розподілу, Хард-Вайнберга, та інші.

Тема 2. Класифікація типів та моделей популяцій

Поняття про структуру популяції, типи й моделі популяції, особливості та властивості популяцій, природні та штучні популяції, структури популяції при мого генному та полігенному типах успадкування

Тема 3. Частота генів та генотипів у популяції, закони популяційної генетики

Поняття про структуру популяції, добір та відбір природний та штучний, вплив добору окремого типу на структуру популяції, вплив мутаційних процесів.

Тема 4. Особливості успадкування якісних і кількісних ознак у популяціях

Поняття про моногенність якісних ознак, поняття про полігенність кількісних ознак, експресивність та пенетрантність генів, формування ознак як результат взаємодії генотипу та середовища.

Змістова частина 2. Популяційні процеси при видо- та породоутворенні

Тема 5. Породо- та видоутворення

Поняття про породи та вид у біологічній та генетичній науках, гомогенність та гетерогенність у природних та штучних популяціях, консолідація ознак у закритих популяціях, інбридинг, контроль за генетичною структурою

Тема 6. Генетико-математичні методи контролю й управління селекційним процесами в тваринництві

Параметри для контроль за структурою популяцій, особливості контролю за полігенними ознаками, використання математичних методів для контролю за популяційними процесами, моделювання популяційних процесів

Тема 7. Контроль за окремими генами під час селекційної роботи

Досягнення сучасної селекції, порода, тип, лінія та родина – як результат популяційної генетики, контроль за розповсюдження у популяції летальних та суб-летальних генів

3. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів 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	
Змістовна частина 1. Закони популяційної генетики													
Тема 1. Історія вчення про популяції та популяційні процеси	16	2				14	-	-	-	-	-	-	-
Тема 2 Класифікація типів та моделей популяцій	20	2	2			16	-	-	-	-	-	-	-
Тема 3 Частота генів та генотипів у популяції, закони популяційної генетики	18	2	2			14	-	-	-	-	-	-	-
Тема 4. Особливості успадкування якісних і кількісних ознак у популяціях	26	4	4			18	-	-	-	-	-	-	-
Разом за частиною 1	80	10	8			62	-	-	-	-	-	-	-
Змістова частина 2. Популяційні процеси при видо- та породоутворенні													
Тема 5. Породо- та видоутворення	26	4	2			20	-	-	-	-	-	-	-
Тема 6. Генетико-математичні методи контролю й управління селекційним процесами в тваринництві	26	4	2			20	-	-	-	-	-	-	-
Тема 7. Контроль за окремими генами під час селекційної роти	18	4	4			10	-	-	-	-	-	-	-
Разом за частиною 2	70	12	8			50	-	-	-	-	-	-	-
Усього годин	150	22	16			112	-	-	-	-	-	-	-

4.Тема лекційних занять

Змістова частина	Тема	Кількість годин
1. Закони популяційної генетики	Тема 1. Історія вчення про популяції та популяційні процеси	2
	Тема 2 Класифікація типів та моделей популяцій	2
	Тема 3 Частота генів та генотипів у популяції, закони популяційної генетики	2
	Тема 4. Особливості успадкування якісних і кількісних ознак у популяціях	4
2.Популяційні процеси при видо- та породоутворенні	Тема 5. Породо- та видоутворення	4
	Тема 6. Генетико-математичні методи контролю й управління селекційним процесами в тваринництві	4
	Тема 7. Контроль за окремими генами під час селекційної роти	4
Разом		22

5. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Основні поняття та положення вчення про популяцію	2
2	Зміни у структурі популяції під впливом селекційної роботи	2
	Усього	4

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Аналіз ймовірності розподілу ознак у популяціях. Характеристика генетичного складу популяцій сільськогосподарських тварин.	2
2	Оцінка ефективності відбору на користь та проти домінантних гомозиготних генотипів при ко-домінантному успадкуванні та двохалельній системі локусів	2
3	Багатофакторні дисперсійні комплекси під час дослідження впливу певних факторів на результативні ознаки тварин сільськогосподарських популяцій	4
4	Оцінка генетичної структури новостворених популяцій	2
5	Вивчення ефективності дії селекції генів за ознаками тварин на розвиток популяцій	2
6	Генетико-популяційні параметри	4
	Всього	16

7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Історія вчення про популяції та популяційні процеси та чисті лінії	14
2	Класифікація типів та моделей популяцій, поняття про синтетичну популяцію	16
3	Частота генів та генотипів у популяції, закони популяційної генетики	14
4	Особливості успадкування якісних і кількісних ознак у популяціях	18
5	Породо- та видоутворення, особливості внутрішньо популяційних процесів	20
6	Багатовимірний та кластерний аналіз селекційних ознак	10
7	Дисперсійний аналіз	10
8	Генетичний контроль у популяціях	10
	Разом	112

8. Індивідуальні завдання

Індивідуальна робота студента включає:

- виконання індивідуальних завдань (розрахункових завдань за методикою, визначеною на практичних заняттях);
- індивідуальні заняття під керівництвом викладача.

9. Методи навчання

При викладанні дисципліни здобувачі освіти використовують всі 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: практичні роботи, реферати.

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.

10. Методи контролю

Використовують наступні методи контролю: усний, письмовий, комбінований, дискусійний. Форми контролю, які використовуються: поточний і підсумковий контроль. Підсумковий контроль: залік. Оцінювання знань здобувачів здійснюється на основі виконання всіх видів навчальної діяльності та поточного контролю. Максимальна кількість балів дорівнює 100.

11. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота							Сума
Змістова частина 1.				Змістова частина 2.			
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	100
10	10	10	20	20	20	10	

T1, T2 ... T7 – теми змістових модулів.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

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

13. Методичне забезпечення

- Коваленко В.П., Нежлукченко Т.І., Халак В.І., Папакіна Н.С. Біометричний аналіз мінливості ознак сільськогосподарських тварин і птиці. – Навчальний посібник з генетики сільськогосподарських тварин Навчальний посібник. – Херсон: Олди-плюс, 2010. – 216 с. (Гриф наданий Міністерством аграрної політики України (лист №18-28-13/34 від 15.01.2010).
- Генетика з біометрією: практикум / М. Г. Повод, Т. І. Нежлукченко, Н. С. Папакіна [та ін.]; ред. Т. І. Нежлукченко ; М-во освіти і науки України, Дніпропетр. держ. аграр. ун-т, ДВНЗ Херсон. держ. аграр. ун-т. - Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2015. - 380 с.
- Папакіна Н.С., Архангельська М.В. Методичні вказівки до лабораторно-практичних занять з дисципліни „Генетика популяцій” для студентів біолого – технологічного факультету. - Херсон: - Ред. Вид. Центр „Колос”, 2017. – 28с

14. Рекомендована література

Базова

- Коновалов В.С., Коваленко В.П., Недвига М.М. та ін. Генетика сільськогосподарських тварин. - К.: Урожай. - 1996. - 432. с.
- Стрельчук С.І., Демидов С.В., Бердишев Г.Д., Голда Д.М. Генетика з основами селекції, - Київ: фітосоціоцентр, 2000. – 292с.

3. Коваленко В.П., Нежлукченко Т.І., Халак В.І., Папакіна Н.С. Біометричний аналіз мінливості ознак сільськогосподарських тварин і птиці. – Навчальний посібник з генетики сільськогосподарських тварин Навчальний посібник. – Херсон: Олди-плюс, 2010. – 216 с. (Гриф наданий Міністерством аграрної політики України (лист №18-28-13/34 від 15.01.2010).
4. Трофименко О.Л., М.І.Гиль. Генетика популяцій: навчальний посібник.» - Миколаїв: Видавництво Миколаївського ДАУ, 2003,-225с.
5. Шталь В, Д. Раш та ін. Популяційна генетика для селекціонерів-тваринників: наукове видання. -М. Колос, 1973. -439с.

Допоміжна

1. Селекція сільськогосподарських тварин / Б.М. Гопка, В.П. Коваленко, Ю.Ф. Мельник, К.А. Найдено, Т.І. Нежлукченко, В.Г. Пелих, І.А. Рудик, М.І. Сахацький, О.Л. Трофименко, А.М. Угнівенко, Л.М. Цицюрський, В.І. Шеремета / За заг. ред. Ю.Ф. Мельника, В.П. Коваленка та А.М. Угнівенка. – К.: , 2007. – 554с.
2. Барановській Д.І., Герасимов В.І., Наласвич В.М., Хохлов А.М., та ін Генофонд свійських тварин України / Навчальний посібник. –Харьківа.: Еспада, 2005. – 400с.

15. Інформаційні ресурси

1. <http://dspace.nbu.gov.ua/bitstream/handle/123456789/38838/06-Kovalevich.pdf?sequence=1>
2. http://agroosvita.com/sites/default/files/libery/tvarini/SELECTION_last_file.pdf
3. <http://vcvetu.ru/cveti/5045/index.html>
4. <http://forest.akadem.ru/Articles/03/Milyutin7.pdf>
5. http://north-caucasian.narod.ru/genetika/genetika_populati.html
6. <http://www.stationline.org.ua/agro/43/4692-dinamika-genetiko-populyacijnix-procesiv-pri-rozvedenni-kachok.html>
7. http://www.tnv-agro.ksauniv.ks.ua/archives/107_2019/29.pdf
8. file:///C:/Users/Admin/AppData/Local/Temp/TvUkr_2014_11_4.pdf
9. <http://aminbiol.com.ua/2012pdf/76.pdf>