

	<p><b>СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ГЕНЕТИКА У ВЕТЕРИНАРНІЙ МЕДИЦИНІ»</b></p> <p>Рівень вищої освіти: другий (магістерський)          Спеціальність: <u>212 Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза</u>          Рік навчання: 3-й, семестр 5-й          Кількість кредитів ECTS: 5 кредитів          Назва кафедри: <u>кафедра ветеринарної гігієни, санітарії і експертизи</u>          Мова викладання: українська</p>
<b>Лектор курсу</b>	
<b>Контактна інформація лектора (e-mail)</b>	

### **ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

«Генетика у ветеринарній медицині» є вибірковою компонентою ОПП. Загальний обсяг дисципліни 150 год.: лекції - 26 год., практичні заняття - 24 год., самостійна робота - 100 год.

Формат проведення: лекції, практичні заняття, консультації.

Підсумковий контроль – залік.

#### **Призначення навчальної дисципліни**

Освітня компонента «Генетика у ветеринарній медицині» спрямована на отримання здобувачами однієї з важливих і універсальних компетентності – здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі ветеринарної медицині або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

#### **Мета вивчення навчальної дисципліни**

Мета вивчення навчальної дисципліни - є засвоєння студентами основних закономірностей спадковості і мінливості ознак тварин та досвіду їх використання у практиці ветеринарної медицини, набуття знань про генетичні відмінності і механізми прояву різних аномалій, шляхи вирішення завдань спадкової резистентності тварин до генетично зумовлених хвороб.

#### **Завдання вивчення дисципліни**

Здатність студентів використовувати методи генетики; контролювати наслідки реципрочних схрещувань; складати варіанти фактичних і очікуваних розщеплень за ознаками здоров’я у нащадків; виконувати ідентифікацію хромосом; описувати реалізації генів у популяції тварин; визначати генетичні коефіцієнти різноманітності, кореляції, регресії, дисперсії ознак здоров’я

тварин; розраховувати частоти алелів, генотипів та фенотипів у популяції; самостійно планувати виконання поставлених завдань, а також робити висновки на підставі отриманих результатів генетичного аналізу; володіти молекулярними методами управління спадковістю організмів і їх мінливістю під час селекції тварин на стійкість до різних захворювань; на основі генетичного дослідження розробити заходи лікування чи профілактики з метою недопущення розповсюдження генетичних аномалій у майбутньому; поставити об'єктивний діагноз у рамках превентивних ветеринарних заходів.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен володіти інтегральними, загальними та фаховими компетентностями, зокрема:

*інтегральні компетентності (ІК):*

Здатність розв'язувати складні завдання і проблеми у галузі ветеринарної гігієни, санітарії і експертизи або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень, упровадження інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

*загальні компетентності (ЗК):*

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 3. Знання та розуміння предметної галузі та професії.

*спеціальні (фахові) компетентності (ФК):*

ФК 20. Здатність дотримуватися морально-етичних норм, правил і принципів біобезпеки та біоетики під час використання у професійній діяльності різних біологічних агентів.

*Програмні результати навчання:*

ПРН 2. Використовувати інформаційні та комунікаційні технології у професійній діяльності, а також розуміти необхідність постійного підвищення рівня професійної кваліфікації.

ПРН 19. Розуміти суть професії, знати підходи та методи оцінювання різних виробничих ситуацій, володіти абстрактним мисленням та вміти аналізувати можливий подальший перебіг цих ситуацій, вміти приймати обґрунтовані рішення, організовувати та здійснювати якісне виконання прийнятих рішень з дотриманням морально-етичних норм, правил і принципів біобезпеки та біоетики під час використання у професійній діяльності різних біологічних агентів з прагненням до збереження навколишнього середовища.

Вивчення даної дисципліни формує у здобувачів освіти соціальні навички (soft skills): комунікативність (реалізується через: метод роботи в парах та групах, метод самопрезентації), робота в команді (реалізується через: метод проєктів), лідерські навички (реалізується через: робота в групах, метод проєктів, метод самопрезентації).

### План вивчення навчальної дисципліни

№ з/п	Назви теми	Форми організації навчання та кількість годин		Самостійна робота, кількість годин
		лекційні заняття	практичні заняття	
1.	<b>Тема 1.</b> Вступ. Генетика в системі природничих наук.	2	-	6
2.	<b>Тема 2.</b> Цитологічні основи спадковості.	2	2	6
3.	<b>Тема 3.</b> Молекулярні основи спадковості	2	2	8
4.	<b>Тема 4.</b> Мінливість ознак організмів та її види.	2	2	8
5.	<b>Тема 5.</b> Успадкування ознак за різної взаємодії генів. Закономірності успадкування ознак.	2	2	8
6.	<b>Тема 6.</b> Хромосомна теорія спадковості. Генетика статі.	2	2	8
7.	<b>Тема 7.</b> Генні і клітинна інженерія.	2	2	8
8.	<b>Тема 8.</b> Імуногенетика.	2	2	8
9.	<b>Тема 9.</b> Успадкування груп крові. Основи біотехнології та генної інженерії.	2	2	8
10.	<b>Тема 10.</b> Спадкові хвороби та стійкість до захворювань. Основи ветеринарної селекції.	2	2	8
11.	<b>Тема 11.</b> Генетичні основи ветеринарної патогенетики.	2	2	8
12.	<b>Тема 12.</b> Генетико-математичний аналіз спадкової інформації у тваринництві.	2	2	8
13.	<b>Тема 13.</b> Основи фармакогенетики.	2	2	8
<b>Всього</b>		<b>26</b>	<b>24</b>	<b>100</b>

### Самостійна робота здобувача вищої освіти

Самостійна робота студента ВНАУ є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у вільний від обов'язкових занять час.

Самостійна робота студента організується шляхом видачі індивідуального переліку питань і практичних завдань з кожної теми, які не виносяться на аудиторне опрацювання та виконання індивідуального творчого завдання (гугл-презентації, реферату).

Самостійна робота здобувача є одним із способів активного,

цілеспрямованого набуття нових для нього знань та умінь. Вона є основою його підготовки як фахівця, забезпечує набуття ним прийомів пізнавальної діяльності, інтерес до творчої роботи, здатність вирішувати наукові та практичні завдання.

Виконання здобувачем самостійної роботи передбачає, за необхідності, отримання консультацій або допомоги відповідного фахівця. Навчальний матеріал навчальної дисципліни, передбачений робочою програмою для засвоєння здобувачем у процесі самостійної роботи, виноситься на поточний і підсумковий контроль поряд з навчальним матеріалом, який опрацьовувався під час аудиторних занять. Організація самостійної роботи здобувачів передбачає: планування обсягу, змісту, завдань, форм і методів контролю самостійної роботи, розробку навчально-методичного забезпечення; виконання здобувачем запланованої самостійної роботи; контроль та оцінювання результатів, їх систематизацію, оцінювання ефективності виконання здобувачем самостійної роботи.

Індивідуальні завдання здобувач виконує самостійно під керівництвом викладача згідно з індивідуальним навчальним планом.

У випадку реалізації індивідуальної освітньої траєкторії здобувача заняття можуть проводитись за індивідуальним графіком.

#### **Види самостійної роботи**

№	Вид самостійної роботи	Години	Терміни виконання	Форма та метод контролю
1	Підготовка долекційних та практичних занять	30	щотижнево	Усне та письмове опитування
2	Підготовка самостійних питань з тематики дисципліни	20	щотижнево	Усне та письмове опитування
3	Індивідуальні творчі завдання (виконання рефератів та презентації за заданою проблемною тематикою)	20	1 раз на семестр	Спостереження за виконанням, обговорення, виступ з презентацією, усний захист
4	Підготовка до контрольних робіт та тестування	30	2 рази на семестр	Тестування у паперовому вигляді та системі MOODLE
<b>Разом</b>		<b>100</b>		

## Список основної та додаткової літератури

### Основна:

1. Войтенко С. Л. Селекція сільськогосподарських тварин : навч.-метод. посібник. Полтава : РВВ, 2019. 46 с.
2. Трофименко О. Л., Гиль М. І., Сметана О. Ю. Генетика популяцій : підручник за ред. М. І. Гиля. Миколаїв : Видавничий дім «Гельветика». 2018. 254 с.
3. Войтенко С.Л., Васильєва О.О., Вишневський Л.В., Шаферівський Б.С. Генетика з основами розведення та відтворення сільськогосподарських тварин: навчально- методичний посібник. Полтава : ПП Астроя. 2018. 213 с.
4. Гиль М.І., Сметана О.Ю., Юлевич О.І. та ін. Молекулярна генетика та технології дослідження генома: навч. посіб. за ред. професора М.І. Гиль. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС. 2015. 320 с.
5. Повод М.Г., Нежлукченко Т.І., Папакіна Н.С. та ін. Генетика з біометрією. Практикум за ред. професора Т.І. Нежлукченко. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС. 2015. 380 с.
6. Костенко С.О., Свириденко Н.П. Генетика у ветеринарній медицині. Навчальний посібник для студентів ОС Магістр спеціальності 211 – ветеринарна медицина, К. 2021. - Редакційно-видавничий відділ НУБіП України. 242 с.

### Додаткова:

1. Chudak R.A., Ushakov V.M., Poberezhets Y.M., H.I. Lotka, Polishchuk T.V., Kazmiruk L.V. Effect of Echinacea pallida supplementation on the amino acid and fatty acid composition of Pharaoh Quail meat. Ukrainian journal of ecology. 2020. № 10(2). С. 302 - 307, doi: 10.15421/20 20 \_ 101.
2. Zhang, J., Zong, W., Hong, W., Zhang, Z. T., Wang, Y., Exploiting endogenous CRISPR-Cas system for multiplex genome editing in Clostridium tyrobutyricum and engineer the strain for high-level butanol production. Metab Eng. 2018. 47, 49-59.
3. Hladiy, M. V., Yu. P. Polupan, O. I. Kostenko, S. I. Kovtun, S. V. Kuzebnyy, K. V. Kopylov, L. V. Vyshnevs'kyy, O. V. Shcherbak, and N. L. Ryeznykova. 2018. Naukovo-praktychni aspekty selektsiyi i zberezhennya henofondu molochnoyi khudoby. Scientific-and-practical aspects of selection and conservation of dairy cattle gene pool. Visnyk ahrarnoyi nauky. Herald of Agrarian Science. 11:71–79 (in Ukrainian).
4. Polupan, Yu. P., D. M. Basovs'kyy, N. L. Ryeznykova, and Yu. M. Reznikova. 2017. Problema zberezhennya biolohichnoho riznomanittya henetychnykh resursiv sil'skohospodars'kykh tvaryn. The problem of conservation of biological diversity of agricultural animals' genetic resources. Rozvedennya i henetyka tvaryn – Animal breeding and Genetics. 54:200–208 (in Ukrainian).

## Контроль і оцінка результатів навчання

У кінці семестру, здобувач вищої освіти може набрати до 60 % підсумкової оцінки за виконання всіх видів робіт, що виконуються протягом семестру, до 10 % за показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності і до 30 % підсумкової оцінки – за результатами підсумкового контролю.

Якщо здобувач упродовж семестру за підсумками контрольних заходів набрав (отримав) менше половини максимальної оцінки з навчальної дисципліни (менше 35 балів), то він не допускається до заліку чи екзамену. Крім того, обов'язковим при мінімальній кількості балів за підсумками контрольних заходів є виконання індивідуальної творчої роботи (презентації).

Програма навчальної дисципліни передбачає врахування результатів неформальної та інформальної освіти при наявності підтверджуючих документів як окремі кредити вивчення навчальних дисциплін.

### Розподіл балів за видами навчальної роботи

	Вид навчальної діяльності	Бали
<b>Атестація 1</b>		
1	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	5
2	Участь у роботі на практичних заняттях	5
3	Виконання самостійних завдань	5
4	Виконання контрольних робіт, тестування	10
5	Індивідуальні завдання (виконання гугл-презентації, презентації за заданою проблемною тематикою, дослідницькі проекти)	5
<b>Всього за атестацію 1</b>		<b>30</b>
<b>Атестація 2</b>		
1	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	5
2	Участь у роботі на практичних заняттях	5
3	Виконання самостійних завдань	5
4	Виконання контрольних робіт, тестування	10
5	Індивідуальні завдання (виконання гугл-презентації, презентації за заданою проблемною тематикою, дослідницькі проекти)	5
<b>Всього за атестацію 2</b>		<b>30</b>
6	Показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності	<b>10</b>
<b>Підсумкове тестування</b>		<b>30</b>
<b>Разом</b>		<b>100</b>

### Шкала оцінки знань здобувача

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою для екзамену
90-100	A	відмінно
82-89	B	добре
75-81	C	
66-74	D	задовільно
60-65	E	

35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

### **Критерії поточного оцінювання знань здобувачів вищої освіти**

<b>Участь у дискусіях на лекційних та практичних заняттях, виконання контрольних робіт, індивідуальні та групові творчі завдання, тестування</b>	<b>Критерії оцінювання</b>
90-100 %	В повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічнорозкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі тестові завдання.
73-89 %	Достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив більшість тестових завдань.
55-72 %	В цілому володіє навчальним матеріалом викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових відповідей, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, без використання необхідної літератури допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішив половину тестових завдань.
35-54 %	Не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових відповідей, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності, правильно вирішив меншість тестових завдань.
15-34 %	Частково володіє навчальним матеріалом не в змозі викласти зміст більшості питань теми під час усних виступів та письмових відповідей, допускаючи при цьому суттєві помилки. Правильно вирішив окремі тестові завдання.
0-15 %	Не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його викласти, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань. Не вирішив жодного тестового завдання.