

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Кафедра фізіології хребетних і фармакології

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан факультету ветеринарної медицини _____ 2024 р.



Микола ЦВІЛХОВСЬКИЙ

«СХВАЛЕНО»

на засіданні кафедри
фізіології хребетних і фармакології
Протокол № 1 від 1.07.2024 р
Завідувач кафедри, професор

Олена ЖУРЕНКО

«РОЗГЛЯНУТО»

Гарант освітньої програми
«Незаразна патологія»
д.вет.н., професор

Наталія ГРУШАНСЬКА

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«ФІЗІОЛОГІЯ ТВАРИН»

Галузь знань: 21 Ветеринарія
Спеціальність: 211 Ветеринарія
Освітня програма: Незаразна патологія тварин
Факультет: Ветеринарної медицини
Розробники: Карповський В.І., доктор ветеринарних наук, професор,
Кладницька Л.В., доктор ветеринарних наук, професор

1. Опис навчальної дисципліни «ФІЗІОЛОГІЯ ТВАРИН»

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень		
Освітній ступінь	Магістр	
Галузь знань	211 «Ветеринарія»	
Спеціальність	211 «Ветеринарія»	
Освітня програма	Незаразна патологія тварин	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Обов'язкова	
Загальна кількість годин	210 год	
Кількість кредитів ECTS	7	
Кількість змістових модулів	6	
Курсовий проект (робота) (якщо є в робочому навчальному плані)	_____ (назва)	
Форма контролю	Екзамен, залік	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки	2	
Семестр	3, 4	
Лекційні заняття	60 год.	
Практичні, семінарські заняття		
Лабораторні заняття	90 год.	
Самостійна робота	60 год.	
Індивідуальні завдання		
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних самостійної роботи студента	5 год. 3 год	

1. Мета, завдання та компетентності навчальної дисципліни

Мета та завдання викладання дисципліни - дати студентам теоретичні та практичні знання з перебігу фізіологічних процесів в організмі тварин різних видів і навчити їх методів управління фізіологічними функціями для збереження здоров'я, підвищення продуктивності, покращення якості продукції тваринництва.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати: закономірності життєвих процесів (обміну речовин, дихання, кровообігу, травлення та ін.) на різних структурних рівнях; механізми, що забезпечують взаємодію окремих систем і органів як єдиного цілого із зовнішнім середовищем; якісні відмінності фізіологічних функцій у тварин, що знаходяться у різних екологічних умовах; становлення фізіологічних функцій, їх формування на різних етапах індивідуального розвитку; елементи проведення й організації наукових фізіологічних досліджень,

вміти: практично застосувати одержані знання; користуватися інструментом, приладами, апаратами для дослідження і оцінки фізіологічного стану тварин; використовувати одержані знання для вирішення теоретичних і практичних завдань у ветеринарній медицині; застосовувати набуті знання під час вивчення інших навчальних дисциплін та подальшої практичної діяльності; враховувати зв'язок організму тварин з умовами навколишнього середовища.

Набуття компетентностей:

Інтегральна компетентність (ІК): здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі ветеринарної медицини, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог

Загальні компетентності (ЗК):

7. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

11. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт

Фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

1. Здатність встановлювати особливості будови і предметні компетентності (СК) функціонування клітин, тканин, органів, їх систем та апаратів організму тварин різних класів і видів – ссавців, птахів, комах (бджіл), риб та інших хребетних.

2. Здатність використовувати інструментарій, спеціальні пристрої, прилади, лабораторне обладнання та інші технічні засоби для проведення необхідних маніпуляцій під час професійної діяльності

Програмні результати навчання (ПРН):

3. Визначати суть фізико-хімічних і біологічних процесів, які відбуваються в організмі тварин у нормі та за патології.

7. Формулювати висновки щодо ефективності обраних методів і засобів утримання, годівлі та лікування тварин, профілактики заразних і незаразних хвороб, а також виробничих і технологічних процесів на підприємствах з утримання, розведення чи експлуатації тварин різних класів і видів.

19. Здійснювати просвітницьку діяльність серед працівників галузі та населення.

2. Програма та структура навчальної дисципліни для:

– повного терміну денної форми навчання;

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	денна форма				
	усього	у тому числі			
о		лек	п	лаб	с.р.
1	2	3	4	5	7
Змістовий модуль 1. Вступ. Фізіологія збудливих тканин.					
Тема 1. Вступ до фізіології тварин. Історія розвитку фізіологічної науки, предмет, методи, методики досліджень, організм і його властивості.		2		2	2
Тема 2. Загальні властивості збудливих тканин.		2		4	4
Тема 3. Фізіологія м'язів		2		4	2
Тема 4. Фізіологія нервового волокна.		2		4	2
Перевірочне заняття				2	2
Разом за змістовим модулем 1	36	8		16	12
Змістовий модуль 2. Фізіологія травлення та крові					
Тема 5. Загальна характеристика травлення. Травлення у ротовій порожнині.		2		2	2
Тема 6. Травлення в однокамерному шлунку		2		2	2
Тема 7. Травлення у передшлунках і сичузі жуйних.		2		2	2
Тема 8. Травлення у тонкому і товстому кишечнику. Всмоктування. Дефекація. Особливості травлення у тварин різних видів.		2		4	4
Тема 9. Кров – внутрішнє середовище організму.		2		6	4
Тема 10. Формені елементів крові. Групи крові.		2		8	2
Перевірочне заняття				2	2
Разом за змістовим модулем 2	56	12		26	18
Змістовий модуль 3. Фізіологія серцево-судинної системи та дихання.					
Тема 11. Фізіологія кровотоку. Фізіологічні властивості серцевого м'яза.		2		4	1
Тема 12. Фізіологія судинної системи.		2		4	1
Тема 13. Особливості кровообігу у різних органах. Лімфа та лімфообіг		2		4	1

Тема 14. Фізіологія дихання.		2		6	1
Перевірочне заняття.				2	1
Разом за змістовим модулем 3	33	8		20	5
Змістовий модуль 4. Фізіологія обміну речовин, енергії, виділення та лактації					
Тема 15. Фізіологія обміну речовин. Обмін білків.		2			1
Тема 16. Обмін жирів і вуглеводів.		2			1
Тема 17. Мінеральний обмін. Обмін води. Регуляція водного обміну.		2			1
Тема 18. Вітаміни.		2			1
Тема 19. Обмін енергії. Терморегуляція		2		2	1
Тема 20. Фізіологія виділення. Фізіологія шкіри		2		2	1
Тема 21. Фізіологія лактації.		2		2	1
Перевірочне заняття.				2	1
Разом за змістовим модулем 4	30	14		8	8
Змістовий модуль 5. Фізіологія ендокринної системи, центральної нервової системи та розмноження.					
Тема 22. Загальна фізіологія ендокринної системи		2		1	2
Тема 23. Ендокринна функція залоз внутрішньої секреції та їх регуляція.		2		1	1
Тема 24. Фізіологія центральної нервової системи		2		2	1
Тема 25. Фізіологія спинного і головного мозку		2		2	2
Тема 26. Фізіологія розмноження.		2			
Перевірочне заняття.				2	2
Разом за змістовим модулем 5	26	10		8	8
Змістовий модуль 6. Центральна нервова система. Вища нервова діяльність. Аналізатори.					
Тема 27. Фізіологія вищої нервової діяльності		2		2	2
Тема 28. Типи вищої нервової діяльності		2		2	2
Тема 29. Загальні властивості аналізаторів Фізіологія зорового та шкірного аналізаторів		2		4	2
Тема 30. Фізіологія слухового, нюхового, вестибулярного, смакового аналізаторів		2		2	2
Перевірочне заняття.				2	1
Разом за змістовим модулем 6	29	8		12	9
Усього годин	210	60		90	60

3. Теми лекцій

Змістовий модуль 1. Вступ. Фізіологія збудливих тканин.
Тема 1. Вступ до фізіології тварин. Історія розвитку фізіологічної науки, предмет, методи, методики досліджень, організм і його властивості.
Тема 2. Загальні властивості збудливих тканин. Збудження, збудливість, подразливість. Подразники та їх класифікація. Ознаки збудження. Умови виникнення збудження. Залежність між силою і тривалістю подразнення. Фази збудливості. Функціональна рухливість (лабільність). Оптимум і песимум частоти та сили подразнення. Парабіоз та його фази. Коротка історія вивчення біострумів. Види (категорії біострумів). Механізм виникнення збудження (Теорії виникнення біострумів).
Тема 3. Фізіологія м'язів. Особливості будови м'язів. Властивості скелетних м'язів. Механізм м'язового скорочення. Види м'язових скорочень. Сила і робота м'язів. Втома м'язів. Властивості гладеньких м'язів
Тема 4. Фізіологія нервового волокна. Поняття про нервові волокна та особливості їх будови. Властивості нервових волокон. Синапси.
Змістовий модуль 2. Фізіологія травлення та крові
Тема 5. Загальна характеристика травлення. Травлення у ротовій порожнині. Суть травлення. Функції травної системи. Травлення у ротовій порожнині. Особливості слиновиділення у різних тварин. Ковтання
Тема 6. Травлення в однокамерному шлунку Загальні закономірності шлункового травлення. Склад і властивості шлункового соку. Регуляція виділення шлункового соку. Секреція шлункового соку на корми різних видів. Моторна функція шлунка та її регуляція. Механізм переміщення вмісту шлунка в тонкий кишечник. Блювання, його механізм і значення.
Тема 7. Травлення у передшлунках та сичузі жуйних. Загальні відомості про травлення в передшлунках жуйних. Рефлекс стравохідного жолоба. Функції передшлунків. Мікроорганізми передшлунків та їх роль у травленні. Травлення вуглеводів у передшлунках. Травлення азотистих речовин у передшлунках. Травлення ліпідів у рубці. Газоутворення у рубці. Жуйний період. Моторика передшлунків. Травлення в сичузі.
Тема 8. Травлення у тонкому і товстому кишечнику. Всмоктування. Дефекація. Особливості травлення у різних видів тварин. Травлення в тонкому відділі кишечнику. Порожнинне й пристінкове травлення. Рухи кишечнику. Травлення в товстому відділі кишечника. Всмоктування. Формування калу і дефекація. Особливості травлення у сільськогосподарських тварин різних видів, зокрема коней, свиней та птахів
Тема 9. Кров – внутрішнє середовище організму. Функції крові. Кількість крові. Склад та фізико-хімічні властивості крові. Склад плазми крові. Буферні системи крові. Білки крові та їх значення. Гемоглобін. Клітини крові та їх функції.
Тема 10. Групи крові. Згортання крові. Система кровотворення. Групи крові. Сумісність крові. Переливання крові. Фази згортання крові. Кровотворення та його регуляція.
Змістовий модуль 3. Фізіологія серцево-судинної системи та дихання.
Тема 11. Фізіологія кровобігу. Фізіологічні властивості серцевого м'яза.

<p>Поняття про систему органів кровообігу та її розвиток у філогенезі. Серце – центральний орган системи кровообігу. Серцевий цикл. Періоди і фази діяльності серця. Механічні і звукові явища при скороченні серця. Фізіологічні особливості серцевого м'яза. Автоматія серця. Провідна система. Електричні явища в серці.</p>
<p>Тема 12. Електрокардіографія. Регуляція роботи серця. Електрокардіографія. Біоструми серця. Ехокардіографія. Регуляція роботи серця. Інтракардіальні механізми регуляції. Екстракардіальна регуляція. Рефлекторна регуляція. Гуморальна регуляція.</p>
<p>Тема 13. Фізіологія судинної системи Особливості кровообігу у різних органах. Лімфа та лімфообіг. Судинна система. Кола кровообігу. Поняття про гемодинаміку. Швидкість руху крові. Функціональні групи судин. Артеріальний тиск крові. Артеріальний пульс. Рух крові по венах. Регуляція судинного кровотоку. Судинна система. Кола кровообігу</p>
<p>Тема 14. Фізіологія дихання. Поняття про дихання. Етапи дихання. Механізм дихання. Частота дихання. Життєва ємність легень. Регуляція дихання. Особливості дихання при змінах атмосферного тиску повітря. Дихання у птахів.</p>
<p>Змістовий модуль 4. Фізіологія обміну речовин, енергії, виділення та лактації</p>
<p>Тема 15. Фізіологія обміну речовин. Обмін білків. Обмін речовин як основна умова життя. Суть обміну речовин. Види обміну речовин. Методи вивчення обміну речовин. Загальна регуляція обміну речовин. Обмін білка та його регуляція</p>
<p>Тема 16. Обмін жирів і вуглеводів. Основні етапи ліпідного обміну. Регуляція ліпідного обміну. Етапи вуглеводного обміну та його регуляція.</p>
<p>Тема 17. Мінеральний обмін. Обмін води. Регуляція водного обміну. Фізіологічне значення макро- та мікроелементів. Обмін води та його регуляція.</p>
<p>Тема 18. Вітаміни. Вітаміни. Водорозчинні, жиророзчинні вітаміни. Антивітаміни.</p>
<p>Тема 19. Обмін енергії. Терморегуляція Обмін енергії в організмі тварин та його регуляція. Температура тіла та її регуляція</p>
<p>Тема 20. Фізіологія виділення. Фізіологія шкіри. Суть процесу виділення. Органи виділення. Особливості будови сечовидільної системи. Механізм сечоутворення. Регуляція функції нирок. Роль нирок у підтриманні водно-сольового гомеостазу й кислотно лужного балансу. Кількість, властивості та склад сечі. Виведення сечі та його регуляція. Особливості складу сечі та сечовиділення в домашньої птиці.</p>
<p>Тема 21. Фізіологія лактації. Ріст і розвиток молочних залоз (маммогенез). Будова молочної залози. Лактація. Молокоутворення (характеристика секреторного процесу). Особливості секретуючої функції молочної залози самок тварини різних видів. Характеристика рефлексу виведення молока. Фізіологічні основи підвищення молочної продуктивності тварин</p>
<p>Змістовий модуль 5. Фізіологія ендокринної системи, центральної нервової системи та розмноження.</p>
<p>Тема 22. Загальна фізіологія ендокринної системи Поняття та загальна характеристика залоз внутрішньої секреції. Загальна характеристика гормонів. Загальні властивості гормонів. Фізіологічна дія гормонів. Механізми дії гормонів</p>
<p>Тема 23. Ендокринна функція залоз внутрішньої секреції та їх регуляція. Гіпофіз. Щитоподібна залоза. Паращитоподібні залози. Внутрішньо-секреторна функція підшлункової залози. Наднирники. Статеві залози. Тимус. Епіфіз.</p>

Тема 24. Фізіологія центральної нервової системи Еволюція нервової системи. Структура та функції нейронів. Структура та функції нейроглії. Рефлекторна діяльність нервової системи. Класифікація рефлексів. Зворотна аферентація. Нервові центри та їх властивості.	
Тема 25. Фізіологія спинного і головного мозку Будова і функції спинного мозку. Методи вивчення функцій спинного мозку. Рефлекторна функція спинного мозку. Провідникова функція спинного мозку. Загальна характеристика автономної нервової системи. Центри регуляції вегетативних функцій. Ефекти збудження автономної нервової системи.	
Тема 26. Фізіологія розмноження. Розмноження – одна з основних характерних властивостей живих істот, що забезпечує збереження виду. Органи розмноження самців і самиць тварин та їх функції. Статеві рефлекси. Статевий цикл. Парування і запліднення тварин. Вагітність. Розвиток плода. Роди. Розмноження птахів.	
Змістовий модуль 6. Центральна нервова система. Вища нервова діяльність. Аналізатори.	
Тема 27. Фізіологія вищої нервової діяльності. Кора великого мозку. Будова, функції та методи досліджень. Рефлекси, їх класифікація, правила вироблення умовних рефлексів. Види гальмування у корі великого мозку. Інсайт. Динамічний стереотип. Інстинкт. Сигнальні системи дійсності. Сон та гіпноз.	
Тема 28. Типи вищої нервової діяльності. Типи вищої нервової діяльності. Біологічне значення умовних рефлексів. Динамічний стереотип. Практичне застосування вчення про вищу нервову діяльність у тваринництві. Навчання тварин.	
Тема 29. Загальні властивості аналізаторів Фізіологія зорового та шкірного аналізаторів. Еволюція аналізаторів. Загальна будова аналізаторів. Класифікації і методи вивчення аналізаторів. Загальні властивості аналізаторів. Зоровий аналізатор. Шкірний аналізатор.	
Тема 30. Фізіологія слухового, нюхового, вестибулярного, смакового аналізаторів Слуховий аналізатор. Аналізатор рівноваги. Нюховий аналізатор. Смаковий аналізатор. Руховий аналізатор. Інтерорецептивний аналізатор. Взаємодія аналізаторів	
Усього годин	60

4. Теми лабораторних та практичних занять

Тема заняття	Кількість годин
Змістовий модуль 1. Вступ. Фізіологія збудливих тканин.	
Тема 1. Вступне заняття. Правила техніки безпеки при роботі в лабораторії.	2
Тема 2. Аналіз рефлекторної дуги умовного та безумовного рефлексів. Виготовлення нервово-м'язового препарату (комп'ютерне моделювання, демонстрація відеоматеріалів).	2
Тема 3. Вплив різних подразників на нервово-м'язовий препарат. Визначення порога збудливості. Види скорочення м'язів (комп'ютерне моделювання, демонстрація відеоматеріалів).	2

Тема 4. Біоелектричні явища в тканинах. Досліди Гальвані. Струми спокою, пошкодження, дії (комп'ютерне моделювання, демонстрація відеоматеріалів). Струми дії рук людини.	2
Тема 5. Вплив навантаження на роботу м'язів (комп'ютерне моделювання, демонстрація відеоматеріалів). Динамометрія.	2
Тема 6. Фази парабіозу (комп'ютерне моделювання, демонстрація відеоматеріалів).	2
Тема 7. Вплив постійного струму на нерв. Полярний закон. Фізіологічний електротон (комп'ютерне моделювання, демонстрація відеоматеріалів).	2
Тема 8. Перевірочне заняття	2
Разом за змістовим модулем 1	16
Змістовий модуль 2. Фізіологія травлення і крові	
Тема 9. Спостереження за прийомом корму і води тваринами. Визначення кількості та в'язкості слини, отриманої від тварин, за умов дії різних подразників (сухарі, молоко, соляна кислота) (комп'ютерне моделювання, демонстрація відеоматеріалів). Роль слини в акті ковтання	2
Тема 10. Фази секреції шлункового соку. Дослідження дії шлункового соку на білок. Дослідження дії хімозину. Дослідження жовчі.	2
Тема 11. Спостереження за інфузоріями вмісту рубця. Спостереження за процесом жуйки. Дослідження моторної функції рубця. Евакуаторна функція шлунку.	2
Тема 12. Підрахунок кількості еритроцитів.	2
Тема 13. Підрахунок кількості лейкоцитів. Спостереження за фагоцитозом.	2
Тема 14. Швидкість осідання еритроцитів. Визначення швидкості згортання крові.	2
Тема 15. Гемоліз. Визначення осмотичної стійкості еритроцитів.	2
Тема 16. Визначення кількості гемоглобіну крові тварин різних видів. Вирахування кольорового показника.	2
Тема 17. Одержання кристалів геміну. Спектральний аналіз крові.	2
Тема 18. Виготовлення мазків крові тварин різних видів	2
Тема 19. Лейкоцитарна формула тварин різних видів	2
Тема 20. Визначення груп крові. Визначення сумісності крові у тварин. Резус-фактор.	2
Тема 21. Перевірочне заняття	2
Разом за змістовим модулем 2	26
Змістовий модуль 3. Фізіологія серцево-судинної системи і дихання.	
Тема 22. Реєстрація серцевої діяльності у жаби. Аналіз механокардіограми. Екстрасистола (комп'ютерне моделювання, демонстрація відеоматеріалів).	2
Тема 23. Автоматизм серця. Лігатури Станіуса (комп'ютерне моделювання, демонстрація відеоматеріалів).	2
Тема 24. Вплив температури на роботу серця. Вплив іонів калію, кальцію та гормону адреналіну на ізольоване серце жаби. Вплив блукаючого нерва на роботу серця жаби (комп'ютерне моделювання, демонстрація відеоматеріалів).	2
Тема 25. Рефлекторна зупинка серця жаби (комп'ютерне моделювання, демонстрація відеоматеріалів). Тригеміновагальний рефлекс.	2
Тема 26. Електрокардіографія. Дослідження тиску крові. Порівняльна оцінка кров'яного тиску в артеріях і венах.	2
Тема 27. Аускультация і перкусія серцевого м'яза. Дослідження серцевого поштовху, пульсу.	2

Тема 28. Демонстрація рухів легень жаби в апараті Дондерса. Функція міжреберних м'язів. Спостереження за рухами миготливого епітелію. Аналіз вдихуваного та видихуваного повітря (комп'ютерне моделювання, демонстрація відеоматеріалів).	2
Тема 29. Визначення життєвої ємності легень. Визначення хвилинного об'єму легень. Пневмографія	2
Тема 30. Аускультация та перкусія легень. Підрахунок кількості дихальних рухів у тварин різних видів. Визначення типу дихання у тварин.	2
Тема 31. Перевірочне заняття.	2
Разом за змістовим модулем 3	20
Змістовий модуль 4. Фізіологія обміну речовин, енергії, виділення, лактації.	
Тема 32. Визначення величини енергетичного обміну у с.-г. тварин. Вимірювання температури тіла.	2
Тема 33. Дослідження сечі тварин різних видів. Макроскопічне дослідження сечі. Мікроскопічне дослідження сечі. Організовані та неорганізовані осадки сечі.	2
Тема 34. Визначення внутрішньоцистернального тиску в молочній залозі. Дослідження молока. Спостереження за жировими кульками молока під мікроскопом.	2
Тема 35. Перевірочне заняття.	2
Разом за змістовим модулем 4	8
Змістовий модуль 5. Фізіологія ендокринної системи та центральної нервової системи..	
Тема 36. Вплив адреналіну на зіницю ока. Видалення гіпофізу в жаби. Вплив адреналіну і пітуїтрину на хроматофори. Вплив інсуліну на рівень цукру в крові. Стимулювання линяння у курей препаратами щитовидної залози (комп'ютерне моделювання, демонстрація відеоматеріалів).	2
Тема 37. Спинальні рефлекси. Визначення часу рефлексу. Рецептивне поле. Вплив сили подразника на час рефлексу (комп'ютерне моделювання, демонстрація відеоматеріалів).	2
Тема 38. Іррадіація і сумація збудження в спинному мозку. Рефлекторний тонус. Домінанта збудження. Сеченівське гальмування. Гальмування спинномозкових рефлексів у жаби (комп'ютерне моделювання, демонстрація відеоматеріалів).	2
Тема 39. Перевірочне заняття.	2
Разом за змістовим модулем 5	8
Змістовий модуль 6. Фізіологія вищої нервової діяльності та аналізаторів.	
Тема 40. Методики утворення умовних рефлексів. Утворення слиновидільного харчового, рухово-оборонного рухово-харчового умовного рефлексу.	2
Тема 41. Гальмування умовних рефлексів.	2
Тема 42. Зоровий аналізатор. Дослідження дна ока тварин (офтальмоскопія). Реакція райдужної оболонки на світло. Рефлекси при подразненні рогівки. Визначення точки найближчого бачення. Визначення кольорових аномалій (дальтонізм). Слепа пляма в оці (дослід Маріюта). Зорові ілюзії.	2
Тема 43. Слуховий аналізатор. Визначення гостроти слуху. Визначення локалізації джерела звуку. Кісткова та повітряна провідність.	2

Тема 44. Шкірний аналізатор. Рефлекси, що мають клінічне значення. Визначення просторового порогу тактильної чутливості (естезіометрія). Аналізатор рівноваги. Дослідження отолітового апарату. Аналізатор смаку. Визначення порогу смакової чутливості.	2
Тема 45. Перевірочне заняття.	2
Разом за змістовим модулем 6	12
Разом	90

5. Контрольні питання, комплекти тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами.

Контрольні питання

1. Охарактеризуйте провідну систему серця та її функціональне значення
2. Функціональне значення надниркових залоз
3. Які дихальні об'єми складають життєву ємність легень?.
4. Співвідношення виділеного твариною вуглекислого газу до поглиненого кисню називається.....?
6. Назвіть властивості серцевого м'яза.
7. Де синтезується гормон росту (соматотропний)?
8. Перерахуйте гормони, які беруть участь у регуляції лактації?
9. Які ви знаєте закони дії гормонів?

Індивідуальні завдання для самостійної роботи студентів

Модуль 1. Вступ. Фізіологія збудливих тканин. 15 год.

1. Єдність природи збудження і гальмування
2. Особливості функціонування гладких м'язів
3. Властивості нервових волокон
4. Механізм функціонування нервово-м'язового синапсу
5. Калій-натрієвий насос
6. Кальцієвий насос
7. Біострум дії
8. Біострум пошкодження
9. Біострум спокою

Модуль 2. Фізіологія системи травлення та крові. 20 год.

1. Біологічна обробка корму
2. Всмоктування ліпідів
3. Особливості травлення у птахів
4. Пристінкове травлення.
5. Особливості процесів слиновиділення у жуйних тварин
6. Регуляція всмоктування
7. Травлення в рубці
8. Травлення в однокамерному шлунку
9. Функції жовчі
10. Ензими соку підшлункової залози
11. Групи крові котів.
12. Групи крові собак
13. Особливості процесів кровотворення у тварин
14. Зовнішні фактори гемопоезу

15. Внутрішні фактори гемопоезу
16. Лейкоцитарна формула собак
17. Лейкоцитарна формула котів
18. Лейкоцитарна формула продуктивних тварин
19. Сполуки гемоглобіну
20. Гемоліз еритроцитів
21. Регуляція тромбоцитопоезу.

Модуль 3. Фізіологія системи кровообігу та лімфообігу. Фізіологія дихального апарату. 20 год.

1. Фактори, що забезпечують рух крові по системі артеріальних і кровоносних судин
2. Теорії утворення лімфи та фактори які забезпечують рух лімфи
3. Внутрішньосерцеві механізми регуляції діяльності серця
4. Особливості дихання у птахів
5. Дихання в умовах високого і низького тиску
6. Тонометрія.
7. Електрокардіографія
8. Розшифровка електрокардіограми
9. Біоструми спокою і дії при роботі серця
10. Закон серця
11. Трегеміновагальний рефлекс

Модуль 4. Фізіологія обміну речовин і енергії. Фізіологія виділення. Фізіологія лактації. 12 год.

1. Особливості визначення балансу азоту у тварин різних видів
2. Токсичні мікроелементи
3. Антивітаміни
4. Нейрогуморальні механізми регуляції сечоутворення і сечовиділення
5. Шляхи тепловіддачі
6. Фізіологічна роль Германію.
7. Фізіологічна роль Хрому.
8. Фізіологічна роль міді та мангану
9. Фази секреції сечі
10. Значення антидиуретичного гормону.
11. Функція жирової тканини
12. Значення незамінних амінокислот
13. 9. Утворення молока
14. 10. Типи секреції молока
15. 11. Роль пролактину та окситоцину у продукції та віддачі молока
16. Фази молоковіддачі
17. Значення гомонів наднирників

Модуль 5. Фізіологія залоз внутрішньої секреції. Фізіологія розмноження. 8 год.

1. Тканинні гормони
2. Простагландини та їх значення
3. Гормони і продуктивність тварин
4. Фізіологія машинного доїння
5. Ємкісна система вимені
6. Ендокринні фактори жирової тканини
7. Значення епіфіза
8. Циркадні ритми

9. Чоловіча та жіноча статеві система.
10. Функції статевих та придаткових залоз.
11. Фізіологічна, статеві зрілість.
12. Статеві рефлексі.
13. Статевий цикл.
14. Вагітність, роди.

Модуль 6. Фізіологія центральної нервової системи. Фізіологія вищої нервової діяльності та аналізаторів. 15 год.

1. Морфологічні і функціональні особливості вегетативної нервової системи
2. Ефекти збудження автономної нервової системи
3. Координаційна діяльність нервової системи
4. Нисхідні шляхи спинного мозку
5. Висхідні шляхи спинного мозку
6. Будова кори півкуль великого мозку та функціональне значення ділянок
7. Функції мозочка
8. Функції довгастого мозку
9. Функції підкоркових утворень
10. Функція середнього мозку
11. Функція проміжного мозку
12. Сон і гіпноз. Теорії сну
13. Форми поведінки сільськогосподарських тварин
14. Адаптація тварин до змінних умов середовища
15. Взаємодія аналізаторів
16. Фізіологія руху як цілісна реакція організму на дію подразників
17. Локалізація функцій у корі півкуль великого мозку
18. Методи досліджень функцій кори півкуль великого мозку
19. Фізіологія птиці
20. Фізіологія травної системи
21. Фізіологія дихання.
22. Фізіологія репродуктивної системи
23. Фізіологія обміну речовин

7. Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності.

За джерелом передачі і сприймання навчальної інформації:

- словесні (розповідь, бесіда, лекція);
- наочні (ілюстрація, демонстрація, презентації лекцій, elearn);
- практичні (виконання хімічних дослідів, вправи).

За ступенем управління навчальною діяльністю. Навчальна робота під керівництвом викладача. Самостійна робота студентів:

- робота з книгою, письмова робота, лабораторна робота, elearn;
- робота під керівництвом викладача;
- робота на навчально-інформаційному порталі НУБіП України, elearn;
- самостійна робота студентів (з книгою, письмова, лабораторна, виконання завдань).

8.Форми контролю: залік, екзамен

9. **Розподіл балів, які отримують студенти.** які отримують здобувачі вищої освіти. Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою

і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 чинного «Положення про екзамен та заліки у НУБіП України» (22.12.2023 протокол 6)

Сума балів	Оцінка за національною шкалою	
	ЕКЗАМЕН	ЗАЛІК
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): $R_{\text{дис}} = R_{\text{НР}} + R_{\text{ат}}$.

10. Методичне забезпечення

1.	Фізіологія тварин. Підручник. – 456 с. Затверджено Міністерством Освіти і науки , молоді та спорту України (рекомендовано МОН лист № 1/11-11655 від 16.07.2012)	К.: видавничий центр Вінниця. - 2020	28,5 /456	Мазуркевич А.Й., Карповський В.І., Трокоз В.О., Кладницька Л.В., та ін.
2.	Робочий зошит до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Фізіологія тварин» у 2 частинах	Редакційно- видавничий відділ НУБіП України, 2024	174/ 10,1	Карповський В.І., Томчук В.А., Кладницька Л.В., Журенко О.В., Трокоз В.О., Криворучко Д.І., Журенко В.В.
3.	Робочий зошит до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Фізіологія тварин» у 2 частинах	Редакційно- видавничий відділ НУБіП України, 2022	174/ 10,1	Карповський В.І., Трокоз В.О., Томчук В.А., Кладницька Л.В., Журенко О.В., Криворучко Д.І.
4.	Методичні вказівки ФІЗІОЛОГІЯ КРОВІ у запитаннях і відповідях для самостійної роботи студентів.	Видавничий центр НУБіП України, 2021	2/34	Карповський В. І., Трокоз В. О., Томчук В.О., Кладницька Л.В. та ін.
5.	Методичні вказівки ФІЗІОЛОГІЯ ЗБУДЛИВИХ ТКАНИН у запитаннях і відповідях для самостійної роботи студентів	Видавничий центр НУБіП України, 2021	2/32	Карповський В. І., Трокоз В. О., Томчук В.О., Кладницька Л.В. та ін

6.	Методичні вказівки ФІЗІОЛОГІЯ ТРАВЛЕННЯ у запитаннях і відповідях для самостійної роботи студентів	Видавничий центр НУБіП України, 2021	2,4/ 38	Карповський В. І., Трокоз В. О., Томчук В.О., Кладницька Л.В. та ін
7.	Робочий зошит до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Фізіологія тварин» у 2 частинах	Редакційно- видавничий відділ НУБіП України, 2023	174/ 10,1	Карповський В.І., Трокоз В.О., Томчук В.А., Кладницька Л.В., Журенко О.В., Криворучко Д.І.
8.	Методичні матеріали "Фізіологія дихання"	Видавничий центр НУБіП України, 2011	2,56	Карповський В.І., Кладницька Л.В., та ін.
9.	Робочий зошит до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Фізіологія тварин»	Редакційно- видавничий відділ НУБіП України, 2021	174/ 10,1	Карповський В.І., Ніщененко М.П., Трокоз В.О., Томчук В.А., Кладницька Л.В., Журенко О.В., Криворучко Д.І.
10.	Робочий зошит до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Фізіологія тварин»	Редакційно- видавничий відділ НУБіП України, 2020	174/ 10,1	Карповський В.І., Ніщененко М.П., Трокоз В.О., Томчук В.А., Кладницька Л.В., Журенко О.В., Криворучко Д.І.
11.	Робочий зошит до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Фізіологія тварин»	Редакційно- видавничий відділ НУБіП України, 2019	174/ 10,1	Карповський В.І., Ніщененко М.П., Трокоз В.О., Томчук В.А., Кладницька Л.В., Журенко О.В., Криворучко Д.І.
12.	Механізми нейроендокринної регуляції функцій організму тварин та фізіологічні методи їх корекції: 30 с. -	Методичні рекомендації, затв. НТР Державного комітету ветеринарної медицини Кабінету Міністрів України 23.12.2010, протокол № / В.І. -	1,87	Карповський, А.Й. Мазуркевич, В.О. Кладницька Л.В., та ін. – К.: Вид-во НУБіП України, 2011.
13.	Професійна етика лікаря ветеринарної медицини	Київ "Аграрна освіта" 2005	11 / 0,7	Панько І.С., Приймак О.Г., Кладницька Л.В., Костюк В.К., Козак М.В., Драчук А.О.
14.	Фізіологія тварин <i>ПРОГРАМА</i>	Київ "Аграрна освіта" 2010	24 / 1,2	Мазуркевич А.Й., В.І. Карповський,

	навчальної дисципліни для підготовки фахівців ОКР бакалавр» напряму 6.110101 – “Ветеринарна медицини” у вищих навчальних закладах II-IV рівнів акредитації Міністерства аграрної політики України			В.О. Трокоз, Л.В. Кладницька та інші
15.	Фізіологія сільськогосподарських тварин Підручник. К.: видавничий центр НУБіП України. - 2013.- 456 с. Затверджено Міністерством Освіти і науки , молоді та спорту України (рекомендовано МОН лист № 1/11-11655 від 16.07.2012)	К.: видавничий центр НУБіП України.	420/ 28,5	Мазуркевич А.Й., Карповський В.І., Трокоз В.О., Кладницька Л.В., Криворучко Д.І., Журенко О.В. та інші

.....

11. Рекомендована література

Основна

1. Мазуркевич А.Й., Карповський В.І., Трокоз В.О., Кладницька Л.В., Журенко О.В., Криворучко Д.І., та інші Фізіологія сільськогосподарських тварин. Підручник. К.: видавничий центр НУБіП України. - 2020. - 456 с. Затверджено Міністерством Освіти і науки, молоді та спорту України (рекомендовано МОН лист № 18-128-13/1059 від 01.07.2008 р.)

2. Карповський В.І., Трокоз В.О., Журенко О.В., Кладницька Л.В., Криворучко Д.І. Порівняльна фізіологія тварин. Навчальний посібник.- 262 с. Рекомендовано до виждання рішенням Вченої ради НУБіП України (Протокол №3 від 27 вересня 2023 року) Київ:НУБіП України, 2023. – 262 с.

3. Мазуркевич А.Й., Трокоз В.О., Карповський В.І., та інші Фізіологія сільськогосподарських тварин. Практикум. К.: видавничий центр НУБіП України. 2021. - 240 с. Рекомендовано Міністерством освіти і науки України як навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів (лист №1/11-4170 від 25.03.2014). Видання друге, доопрацьоване.

4. Мазуркевич А.Й., Карповський В.І., Трокоз В.О., Кладницька Л.В., Журенко О.В., Криворучко Д.І., та інші Фізіологія сільськогосподарських тварин Підручник. К.: видавничий центр НУБіП України. 2012. - 456 с. Затверджено Міністерством Освіти і науки, молоді та спорту України (рекомендовано МОН лист № 1/11-11655 від 16.07.2012)

5. Мазуркевич А.Й., Карповський В.І., Трокоз В.О., Кладницька Л.В., Журенко О.В. Криворучко Д.І., та інші Фізіологія сільськогосподарських тварин Підручник. К.: видавничий центр НУБіП України. - 2014.- 427 с. Затверджено Міністерством Освіти і науки , молоді та спорту України (рекомендовано МОН України)

6. Мазуркевич А.Й., Карповський В.І., Камбур М.Д. та ін..Фізіологія тварин. – Вінниця: Нова книга, 2012. – 418 с.

7. L.V. Kladnytska, A. Y. Mazurkevych, V. A. Tomchuk, V. A. Hryshchenko, R. V. Postoi, R. R. Bokotko, T. L. Savchuk. Systemic effect of mesenchymal stem cells on intact recipient animals, Publisher: “University of Veterinary and Pharmaceutical Sciences in Brno, Czech Republic”, 2022. 11,31 др.арк.

8. Фізіолого-біохімічні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині. Довідник. / В.В. Влізло, Р.С. Федорук, І.А. Макар та ін. // -Львів, 2004.- 399 с.

Допоміжна

1. Kladnytska L.V., Mazurkevych A. Y., Velychko S. V., Tomchuk V. A. Systemic effect of mesenchymal stem cells on the condition of intact recipient animals. the MONOGRAPH V.: University of Veterinary and Pharmaceutical Sciences in Brno, Czech Republic, 2022. 173 p
2. Кладницька Л.В. Морфофункціональні властивості стовбурових клітин та їх вплив на пухлинний процес. Дисертація доктора вет.н.. К.: видавничий центр НУБіП України. 2020. - 412 с.
3. Журенко О.В. Кортико-вегетативна регуляція мінерального обміну в корів та його корекція. Дисертація доктора вет.н.. К.: видавничий центр НУБіП України. 2020. - 390 с.
4. L. V. Kladnytska, A. Y. Mazurkevych, S. V. Velychko, V. A. Tomchuk, V. A. Gryshchenko, V. Z. Salata, R. R. Bokotko, T. L. Savchuk, V. S. Velychko, J. Illek. Receiving stem cells of culture of adipose, nervous tissues, red bone marrow of animals and their morphological and functional properties: Brno: University of Veterinary and Pharmaceutical Sciences in Brno, Czech Republic, 2023. 288 p.
5. Kladnytska L.V., Mazurkevych A. Y., Velychko S. V., Biological peculiarities of adipose tissue-derived mesenchymal stem cells at different passages of cultivation. Ukrainian Journal of Veterinary Sciences. 2021.Vol. № 4, p.79-82. <https://doi.org/10.31548/ujvs2021.04.006.80>
6. Kladnytska L.V., Mazurkevych A. Y., Velychko S. V., Immunological indicators of animal organisms under the influence of allogeneic adipose tissue derived mesenchymal stem cells. Ukrainian Journal of Veterinary Sciences. 2021.Vol. 2, p.59-66
7. Kladnytska L.V., Velychko V.S., Salata V.Z., Content of fatty acids in lipids of adipose derived mesenchymal stem cells. Scientific Messenger LNUVMB. Series: Veterinary sciences, 2023, vol. 25, no 111. P.127-130. doi: 10.32718/nvlvet11120 online. <https://nvlvet.com.ua/index.php/journal>
8. Kochetova, H.S., Kukhtyn, M.D., Salata, V.Z., Kladnytska L.V. Dynamics of 17 β -estradiol under influence of technological operations during production of dairy products. Regulatory Mechanisms in Biosystems, 2023, 14(1), p. 48–54 (**Web of Science**). <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85161144578&origin=resultslist&sort=plf-f>
9. Ganong W.F. Review of Medical Physiology. - New York: Lange Medical Books McGraw-Hill, 2001. - 732 p.
10. Loefiler K. Anatomie und Physiologie der Haustiere. - Stuttgart, 2002. - 614 S.9
11. Карповський В.І., Данчук О.В. Кортикальна регуляція інтенсивності пероксидного окислення ліпідів та активності системи антиоксидантного захисту в організмі свиней. (Монографія) Друк ЦП «Компринт», м. Київ. 2019. с. 216.
12. Karpovskiy V., Postoi R., Danchuk O. Impact of individual peculiarities of swine nervous system on effectiveness of metals nanoparticles usage. (Коллективна монографія) (1 др. а.). The potential of modern science (volume 3). London. 2019. С. 267-281.

13. Інформаційні ресурси

http://www.galactic.org.ua/clovo/f_n3.htm

<http://uk.wikipedia.org/wiki/>

<http://vseslova.com.ua/word/>

http://biph.kiev.ua/en/Main_Page

<http://www.nbu.gov.ua/>

<http://dglib.nubip.edu.ua:8080/jspui/>