

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра ветеринарної хірургії ім. акад. І.О. Поваженка

ЗАТВЕРДЖЕНО

Факультет ветеринарної медицини

“ __ 04 __ ” __ червня __ 2025 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«ПАТОФІЗІОЛОГІЯ ТВАРИН»**

Галузь знань 21 «Ветеринарна медицина»

Спеціальність 211 «Ветеринарна медицина»

Освітня програма «Ветеринарна медицина»

Факультет ветеринарної медицини

Розробники: Мазуркевич А.Й., професор, доктор ветеринарних наук, професор

Малюк М.О., зав. кафедри, доктор ветеринарних наук, професор

Харкевич Ю.О., доцент, кандидат ветеринарних наук, доцент

Савчук Т.Л., доцент, кандидат ветеринарних наук

Парамонова Ю.В., асистент, доктор філософії (PhD)

(посада, науковий ступінь, вчене звання)

Київ – 2025

Опис навчальної дисципліни. У програмі підготовки фахівців з напрямку «Ветеринарна медицина» навчальна дисципліна «Патофізіологія тварин» займає проміжне місце між фундаментальними та клінічними дисциплінами. Вона трансформує знання та уміння, отримані здобувачем вищої освіти під час вивчення загальноприродничих та фундаментальних наук.

Дисципліна ставить своїм завданням з'ясувати функціональні порушення в організмі, що виникають під час хвороби. Вони тісно пов'язані із структурою й зумовлюють прояв тих чи інших ознак, показників, важливих для клінічного вивчення хвороби. Порушення функції, у свою чергу, є наслідком метаболічних змін в окремій клітині, тобто кількісних змін, які передують якісним порушенням структури та функції. Глибоке осмислення механізму цих змін, які носять руйнівний та водночас захисно-приспосувальний характер в організмі у відповідь на ушкоджувальний вплив будь-якого чинника. Це і є ключ до розгадування багатьох таємниць біології організму, а отже, до науково обґрунтованих заходів щодо діагностики, профілактики цих порушень, лікування хворої тварини.

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	«Магістр»	
Спеціальність	211 «Ветеринарна медицина»	
Освітня програма	«Ветеринарна медицина»	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Обов’язкова	
Загальна кількість годин	180	
Кількість кредитів ECTS	6	
Кількість змістових модулів	4	
Курсовий проєкт / робота (за наявності)	--	
Форма контролю	екзамен / залік	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти		
	Форма здобуття вищої освіти	
	денна	заочна
Курс (рік підготовки)	3	Не має
Семестр	5 - 6	Не має
Лекційні заняття	45 год.	Не має
Практичні, семінарські заняття	Не має	Не має
Лабораторні заняття	90 год.	Не має
Самостійна робота	45 год.	Не має
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	5 семестр – 5 год. 6 семестр – 4 год.	Не має

1. Мета, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Мета – пізнання основних закономірностей виникнення, розвитку та завершення патологічних явищ (хвороби). Розглянути патологічні явища з позиції діалектичного матеріалізму, основні етапи розвитку патофізіології, її досягнення; зв'язок з іншими дисциплінами; висвітлити значення патологічної фізіології для профілактичного спрямування у ветеринарній медицині; значення патологічної фізіології для вищої ветеринарної освіти і розвитку наукового мислення ветеринарного лікаря. Наблизити здобувача вищої освіти до розуміння і тлумачення глибоких патогенетичних механізмів у розвитку хвороби, що проявляються в організмі у процесі виникнення хвороби. Вивчити механізми адаптації і компенсації при патологічних процесах та ушкодженнях. На конкретних прикладах показати значення експериментальних методів у вивченні патологічних явищ.

Набуття компетентностей:

інтегральна компетентність (ІК):

Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі ветеринарної медицини, що передбачає проведення досліджень та здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

загальні компетентності (ЗК):

ЗК 7. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

ЗК 8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 9. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

спеціальні (фахові) компетентності (СК):

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

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

СК 7. Здатність організовувати і проводити лабораторні та спеціальні діагностичні дослідження й аналізувати їх результати.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН 8. Здійснювати моніторинг причин поширення хвороб різної етіології та біологічного забруднення довкілля відходами тваринництва, а також матеріалами та засобами ветеринарного призначення.

ПРН 11. Узагальнювати та аналізувати інформацію щодо ефективності роботи ветеринарних фахівців різного підпорядкування.

ПРН 17. Знати правила та вимоги біобезпеки, біоетики та добробуту тварин.

Компетенції Першого дня:

1. Демонструвати розуміння етичних та правових рамок, в яких має працювати лікар ветеринарної медицини, включаючи професійні аспекти, аспекти, що пов'язані з благополуччям тварин, власників тварин,

громадським здоров'ям, суспільні та екологічні аспекти, пов'язані з професійною діяльністю.

2. Розуміти методи наукових досліджень, внесок фундаментальних і прикладних досліджень у науку та реалізацію принципу 3Rs (Replacement, Reduction, Refinement - Заміна, Скорочення, Удосконалення).

4. Сприяти та контролювати збереження здоров'я та безпеки себе, пацієнтів, власників тварин, колег та навколишнього середовища під час здійснення професійної діяльності; демонструвати знання про принципи забезпечення якості; застосовувати принципи управління ризиками на практиці.

9. Вміти критично мислити, здійснювати перегляд та оцінку літератури та презентацій.

10. Розуміти та застосовувати принципи концепції Єдиного здоров'я для забезпечення належної клінічної практики у ветеринарії, а також науково обґрунтованої та доказової ветеринарної медицини.

12. Використовувати професійні здібності для сприяння розвитку ветеринарних знань та реалізації концепції "Єдине здоров'я" з метою сприяння здоров'ю, безпеці та благополуччю тварин, людини і навколишнього середовища, а також досягнення Цілей сталого розвитку ООН.

18. Проводити повне клінічне обстеження та демонструвати особисту здатність до прийняття самостійних клінічних рішень.

19. Розробляти відповідні плани лікування пацієнтів та проводити лікування в інтересах кожної тварини під опікою, використовуючи доступні ресурси, а також надавати відповідні власні міркування щодо охорони здоров'я тварини та людини та навколишнього середовища.

20. Надавати невідкладну і першу медичну допомогу тваринам поширених видів. Розставляти пріоритети та розподіляти ресурси відповідно до кожної конкретної ситуації.

24. Використовувати базове діагностичне обладнання та ефективно проводити обстеження тварин відповідно до конкретного випадку, згідно з належною практикою охорони здоров'я та біобезпеки і чинними нормативними документами. Розуміти внесок цифрових інструментів та штучного інтелекту у теорію і практику ветеринарної медицини.

25. Розпізнавати ознаки можливих захворювань тварин, що підлягають повідомленню до відповідних державних органів, зоонозів, а також ознак жорстокого поводження з тваринами та вживати відповідних заходів, у тому числі повідомляти відповідні органи влади.

27. Правильно і відповідально призначати пацієнтам ліки та видавати їх відповідно до Законодавства та останніх настанов.

30. Належним чином виконувати асептичні процедури.

31. Безпечно проводити тварині седацію, загальну та регіональну анестезію; застосовувати хімічні методи витримки.

32. Оцінювати стан больової реакції тварини, управляти болем та запобігати завчасно тварині болю.

33. Визначати доречність евтаназії, виконувати її з повагою до тварини та її власників, використовуючи відповідний метод, безпечного для присутніх підчас проведення цієї процедури; надавати консультації з етичних та юридичних аспектів щодо утилізації трупа.

2. Програма та структура навчальної дисципліни для:

– повного терміну денної форми здобуття вищої освіти (термін навчання 5 років 10 місяців) спеціальність 211 «Ветеринарна медицина».

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	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Модуль 1. Нозологія. Патогенна дія факторів зовнішнього середовища.													
Тема 1. Вступ. Предмет та задачі патофізіології в умовах інтенсифікації і спеціалізації тваринництва. Методи патофізіології. Роль експерименту в патофізіології та основні вимоги біоетики до використання теплокровних тварин в експерименті. Короткі дані про основні етапи розвитку патофізіології.	1	5	2	-	2	-	1		-	-	-	-	-
Тема 2. Загальна нозологія. Загальна етіологія. Загальний патогенез.	2	7	2	-	4	-	1		-	-	-	-	-
Тема 3. Роль зовнішніх факторів в патології. Патогенна дія фізичних факторів на організм.	3	9	2	-	6	-	1		-	-	-	-	-
Тема 4. Патогенна дія хімічних і біологічних факторів на організм.	4	9	2	-	6	-	1		-	-	-	-	-
Разом за модулем 1	30	8	-	18	-	4			-	-	-	-	-
Модуль 2. Типові патологічні процеси.													
Тема 1. Реактивність організму та її роль в патології. Алергія.	5	6	2	-	2	-	1		-	-	-	-	-
Тема 2. Патофізіологія клітини.	6	6	2	-	2	-	1		-	-	-	-	-

Тема 3. Патофізіологія тканинного росту. Пухлини.	7	7	2	-	2	-	1		-	-	-	-	-
Тема 4. Патофізіологія місцевого кровообігу. Гіперемія.	8	9	2	-	6	-	1		-	-	-	-	-
Тема 5. Запалення: етіологія, класифікація.	9	7	2	-	2	-	1		-	-	-	-	-
Тема 6. Запалення: патогенез і значення для організму.	10	5	2	-	2	-	1		-	-	-	-	-
Тема 7. Патофізіологія основного і вуглеводного обміну.	11	5	2	-	2	-	1		-	-	-	-	-
Тема 8. Патофізіологія ліпідного і білкового обміну.	12	5	2	-	2	-	1		-	-	-	-	-
Тема 9. Порушення водно-електролітного обміну та кислотно- основного стану. Набряки.	13	5	2	-	2	-	1		-	-	-	-	-
Тема 10. Патофізіологія голодування.	14	5	2	-	2	-	1		-	-	-	-	-
Тема 11. Патофізіологія терморегуляції. Лихоманка.	15	6	2	-	3	-	1		-	-	-	-	-
Разом за модулем 2	60		22	-	27	-	11		-	-	-	-	-
Модуль 3. Патофізіологія кровообігу та системи дихання.													
Тема 1. Патофізіологія системи крові.	16-17	10	2	-	8	-	1		-	-	-	-	-
Тема 2. Патофізіологія системи кровообігу.	18-19	10	2	-	6	-	2		-	-	-	-	-
Тема 3. Патофізіологія системи дихання.	20-21	10	2	-	6	-	1		-	-	-	-	-
Разом за модулем 3	30		6	-	20	-	4		-	-	-	-	-
Модуль 4. Патофізіологія органів і систем організму.													
Тема 1. Патофізіологія системи травлення.	22-23	10	2	-	4	-	4		-	-	-	-	-
Тема 2. Патофізіологія печінки.	24-25	14	2	-	6	-	6		-	-	-	-	-
Тема 3. Патофізіологія нирок.	26-27	14	2	-	6	-	6		-	-	-	-	-
Тема 4. Патофізіологія ендокринної системи, системи розмноження і лактації.	28-29	14	2	-	6	-	6		-	-	-	-	-
Тема 5. Патофізіологія нервової системи. Заклучна лекція.	30	7	1	-	3	-	4		-	-	-	-	-

Разом за модулем 4	60	9	-	25	-	26		-	-	-	-	-
Усього годин	180	45	-	90	-	45		-	-	-	-	-
Курсовий проект (робота) з (якщо є в робочому навчальному плані)		-	-	-	-	-		-	-	-	-	-
Усього годин	180	45	-	90	-	45		-	-	-	-	-

3. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Предмет та задачі патофізіології в умовах інтенсифікації і спеціалізації тваринництва. Методи патофізіології та основні вимоги біоетики до використання тварин в експерименті.	2
2.	Загальна нозологія. Загальна етіологія. Загальний патогенез.	2
3.	Роль зовнішніх факторів в патології. Патогенна дія фізичних факторів на організм.	2
4.	Патогенна дія хімічних і біологічних факторів на організм.	2
5.	Реактивність організму та її роль в патології. Алергія.	2
6.	Патофізіологія клітини.	2
7.	Патофізіологія тканинного росту. Пухлини.	2
8.	Патофізіологія місцевого кровообігу. Гіперемія.	2
9.	Запалення: етіологія, класифікація.	2
10.	Запалення: патогенез і значення для організму.	2
11.	Патофізіологія основного і вуглеводного обміну.	2
12.	Патофізіологія ліпідного і білкового обміну.	2
13.	Порушення водно-електролітного обміну та кислотно-основного стану. набряки.	2
14.	Патофізіологія голодування.	2
15.	Патофізіологія терморегуляції. Лихоманка.	2
16.	Патофізіологія системи крові.	2
17.	Патофізіологія системи кровообігу.	2
18.	Патофізіологія системи дихання.	2
19.	Патофізіологія системи травлення.	2
20.	Патофізіологія печінки.	2
21.	Патофізіологія нирок.	2
22.	Патофізіологія ендокринної системи, системи розмноження і лактації.	2
23.	Патофізіологія нервової системи.	1

4. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Заходи безпеки під час роботи в навчальній патофізіологічній лабораторії та оформлення протоколів експериментальних занять.	2
2.	Значення експериментального методу в патофізіологічних дослідженнях. Правила використання тварин в експерименті з навчальною метою.	2
3.	Рефлекторні реакції організму на дію патогенних подразників.	2
4.	Активність бар'єрних систем організму і їх роль в патології.	2
5.	Хвороботворна дія електричного струму на організм тварин.	2
6.	Вплив зміненого атмосферного тиску на організм тварин.	2
7.	Патогенна дія високої і низької температур на організм тварин.	2
8.	Ушкоджувальний вплив хімічних чинників на організм тварин.	2
9.	Вплив спадковості на виникнення хвороб різної етіології.	2
10.	Модульна контрольна робота 1	2
11.	Залежність реактивності і резистентності організму від стану нервової системи.	2
12.	Взаємодія антигену і антитіла.	2
13.	Алергія.	2
14.	Зміни фізико-хімічних властивостей тканин при ушкодженні.	2
15.	Гіперемія та ішемія.	2
16.	Емболія, кровотеча, тромбоз і стаз.	2
17.	Судино-тканині зміни при запаленні.	2
18.	Біохімічні властивості гнійного ексудату. Явище хемотаксису.	2
19.	Обмін речовин при лихоманці.	2
20.	Порушення основного обміну.	2
21.	Порушення кислотно-лужної рівноваги.	2
22.	Модульна контрольна робота 2	2
23.	Набряки і водянки.	1
24.	Анемії	2
25.	Лейкоцитоз і лейкоцитопенія (лейкопенія)	6
26.	Порушення серцевої діяльності	6
27.	Патофізіологія зовнішнього дихання	4
28.	Модульна контрольна робота 3	2
29.	Порушення травлення в шлунку і кишках.	4
30.	Патогенна дія жовчі на організм.	6
31.	Порушення видільної функції нирок.	6

32.	Роль ендокринних впливів в зміні обміну речовин при стресах.	4
33.	Модульна контрольна робота 4	2
34.	Порушення рефлекторної діяльності нервової системи.	3

5. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Методики експерименту у ветеринарній медицині.	1
2.	Особливості макрофагів в забезпеченні гомеостазу.	1
3.	Патогенна дія іонізуючого випромінювання на організм тварин.	1
4.	Патогенна дія шумів на організм тварин.	1
5.	Роль спадковості у виникненні патологічних процесів у тварин.	1
6.	Аутоантиген. Аутоантитіла. Аутоалергія.	1
7.	Основні реакції клітини на ушкодження.	1
8.	Види кровотеч та механізми їх виникнення у тварин.	1
9.	Запальні процеси у різних видів тварин.	1
10.	Основні теорії виникнення запалення.	1
11.	Авітаміноз та вплив його на організм тварин.	1
12.	Мікро-макроелементози та вплив їх на організм тварин.	1
13.	Водянка, механізм її виникнення.	1
14.	Вплив голодування на організм матері.	1
15.	Вплив різних видів лихоманки на організм тварин.	1
16.	Лейкози. Етіологія, патогенез та класифікація.	1
17.	Серцева недостатність кровообігу у різних тварин.	2
18.	Порушення системи дихання у різних тварин.	1
19.	Ілеуси, їх класифікація та патогенез.	4
20.	Порушення антитоксичної та бар'єрної функції печінки.	2
21.	Жовтяниці та механізми їх виникнення.	4
22.	Патогенез ниркової гіпертензії.	4
23.	Патогенез нирковокам'яної хвороби.	2
24.	Стрес і загальний адаптаційний синдром.	4
25.	Патогенез порушень системи розмноження і лактації	2
26.	Порушення провідності по нервових стовбурах.	4

6. Методи та засоби діагностики результатів навчання:

- усне або письмове опитування;
- співбесіда;
- екзамен;
- залік;
- модульні тести;
- контрольні роботи;
- захист лабораторних робіт.

7. Методи навчання:

- метод проблемного навчання;
- метод практико-орієнтованого навчання;
- наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій);
- метод навчання через дослідження;
- метод навчальних дискусій та дебати;
- метод роботи з навчально-методичною літературою;
- надання додаткових щотижневих консультацій для здобувачів вищої освіти.
- метод підготовки презентації та виступу на наукових заходах;
- самостійна робота (виконання завдань);
- індивідуальна науково-дослідна робота здобувачів вищої освіти.

8. Оцінювання результатів навчання.

Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національну оцінку згідно чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України».

8.1. Розподіл балів за видами навчальної діяльності.

Вид навчальної діяльності	Результати навчання	Оцінювання
Модуль 1. Нозологія. Патогенна дія факторів зовнішнього середовища.		
Тема 1. Вступ. Предмет та задачі патофізіології в умовах інтенсифікації і спеціалізації тваринництва. Методи патофізіології та основні вимоги біоетики до використання тварин в експерименті.		
Лекція 1.	Знати: теоретичні положення: предмет і завдання патофізіології; форми патологічних явищ; визначення понять «здоров'я» і «хвороба»; періоди розвитку хвороби; класифікація хвороб; завершення хвороби, термінальний стан, клінічну і біологічну смерть; повне і неповне видужання; саногенез; матеріалістичні та ідеалістичні підходи до вивчення суті хвороби і причин її виникнення; види експерименту і його характеристика; методи досліджень, що застосовуються в патофізіології; методи моделювання хвороб в патофізіологічному експерименті. Вміти: вимірювати артеріальний тиск у тварин;	-
Лабораторна робота 1.		7
Самостійна робота 1.		-

	користуватись електрокардіографом і виконувати електрокардіографію; реєструвати дихальні рухи; накладати канюлі на судини; користуватись електротермометром; готувати препарат ізольованого серця для реєстрації його діяльності; проводити запис роботи ізольованого серця; виконувати переливання крові.	
Тема 2. Загальна нозологія. Загальна етіологія. Загальний патогенез.		
Лекція 2.	Знати: суть цілісності організму і його зв'язку з навколишнім середовищем за оцінки хворобливого стану; роль структури та функції в патології; механізм виникнення рефлексорних реакцій і їх роль в патології; етіологія і патогенез; морфо-функціональну характеристику рефлексорної дуги, зміни її за хвороби; суть регуляції при патології та її відмінність від фізіологічної; особливості реакцій ізольованих органів на патогенний вплив; суть адаптації і компенсації за фізіологічних станів і в патології; морфо-функціональну характеристику бар'єрних систем організму; особливості гематоенцефалічного, офтальмічного і плацентарного бар'єрів; бар'єрну функцію шкіри, слизових оболонок, печінки, нирок, легень; механізм знешкодження ксенобіотиків бар'єрними системами організму; роль гістогематичних бар'єрів в патології; особливості макрофагів в забезпеченні гомеостазу; анатомо-топографічні особливості тіла жаби; суть піноцитозу і фагоцитозу. Вміти: реєструвати дихання у кроля; поводитись з їдкими хімічними речовинами; правильно знерухомлювати жаб уколом в потиличний отвір; вводити зонд в шлунок кроля; виконувати ін'єкції внутрішньовенні і в порожнину серця з дотриманням правил асептики і антисептики.	-
Лабораторна робота 1.		7
Лабораторна робота 2.		7
Самостійна робота 1.		-
Тема 3. Роль зовнішніх факторів в патології. Патогенна дія фізичних факторів на організм.		
Лекція 3.	Знати: характеристику причин і умов виникнення хвороб з позицій діалектичного матеріалізму; вчення про хворобу; характеристику взаємовідношення етіологічного і патогенетичного чинників; діалектичне взаємовідношення причинно-наслідкових відношень в патогенезі хвороби; провідна ланка і порочні кола в патогенезі; особливості нервово-рефлексорного, нервово-гуморального і клітинно-гуморального механізмів в розвитку хвороби; шляхи розповсюдження хвороботворних агентів в організмі; реакцію організму на дію ушкоджуючих чинників — специфічну і неспецифічну; роль утримання та експлуатації тварин в патології; ушкоджуючу дія механічних чинників; види електричного струму, що застосовують в	-
Лабораторна робота 1.		7
Лабораторна робота 2.		7
Лабораторна робота 3.		7
Самостійна робота 1.	-	

	народному господарстві; умови, які визначають силу ушкоджуючої дії електричного струму; механізм ушкоджуючої дії електричного струму на організм. Вміти: зібрати електричний ланцюг для проведення дослідів за принциповою схемою; фіксувати лабораторних тварин на операційному столі; накладати та закріплювати електроди на тілі тварин; користуватись вимірювальними приладами, реостатом і електричним ключом; визначати основні відхилення від норми в діяльності органів і систем під впливом електрики; визначати частоту серцевих скорочень і дихальних рухів; аналізувати кількісні і якісні зміни в організмі під впливом електричного струму.	
Тема 4. Патогенна дія хімічних і біологічних факторів на організм.		
Лекція 4.	Знати: основні групи хімічних речовин, види їх ушкоджуючої дії на організм; механізм захисту організму проти дії хімічних речовин; місцеву і загальну дію хімічних речовин; принципи виявлення хімічних речовин в організмі; вибірковість дії хімічних речовин; ушкоджуючу дія біологічних чинників. Вміти: аналізувати суть змін, що відбуваються в організмі, в тому числі і патологічних і захисно-приспосувальних, специфічних і неспецифічних, під впливом різних хімічних речовин; давати порівняльну оцінку можливих механізмів знешкодження в організмі отрут різноманітного походження.	-
Лабораторна робота 1.		7
Лабораторна робота 2.		7
Лабораторна робота 3.		7
Самостійна робота 1.		7
Модульна контрольна робота 1.		30
Всього за модулем 1		100
Модуль 2. Типові патологічні процеси.		
Тема 1. Реактивність організму та її роль в патології. Алергія.		
Лекція 1.	Знати: визначення поняття «реактивність»; співвідношення понять «реактивність» і «резистентність» в патології; класифікація реактивності; фактори реактивності та резистентності — специфічні та неспецифічні; характеристику імунокомпетентної системи; імунітет інфекційний та неінфекційний; кооперування клітин в імунітеті; роль нервової і ендокринної систем в реактивності; роль чинників зовнішнього та внутрішнього середовища в реактивності; імунологічну толерантність; визначення понять «алергія», «анафілаксія», «ідіосинкразія»; види алергічних реакцій; місцевий і загальний прояв анафілаксії; стадії анафілаксії; використання алергічних реакцій в діагностиці інфекційних та інвазійних хвороб; суть активної і	-
Лабораторна робота 1.		5
Самостійна робота 1.		-

	пасивної сенсибілізації, десенсибілізація і анафілаксії та паралергія; особливості перебігу алергічних реакцій у різних тварин; роль імунологічних і біохімічних чинників в розвитку алергічних реакцій. Вміти: користуватись установкою для вивчення гіпобарії; проводити ін'єкції, реанімацію; виконувати внутрішньо-перитонеальні, підшкірні, внутрішньовенні ін'єкції на морських свинках в умовах асептики і антисептики; анатомувати тварин, які загинули; визначати клінічний стан тварини в нормі і патології.	
Тема 2. Патофізіологія клітини.		
Лекція 2.	Знати: структура клітини, основні властивості та функції мембрани, цитоплазми і субклітинних структур; роль натрієво-калієвого насоса клітин в трансмембранному транспорті в нормі та за ушкодження; дислокації і роль ферментних систем в обміні речовин та енергії в клітині; роль іонів кальцію в ушкодженні клітини; специфічні і неспецифічні патофізіологічні прояви ушкодження клітини; поняття парабіоз, паранекроз, некробіоз, некроз; перекисне окиснення ліпідів і ушкодження мембран; лізосоми і їх роль в патогенезі порушення діяльності клітини після її ушкодження; мітохондрії і їх роль в діяльності клітини в нормі та патології. Вміти: розрізняти зміни гідрофільності колоїдів тканин за їх ушкодження.	-
Лабораторна робота 1.		5
Самостійна робота 1.		-
Тема 3. Патофізіологія тканинного росту. Пухлини.		
Лекція 3.	Знати: основні форми порушення тканинного росту; основні види гіпербіотичних процесів та їх характеристика; основні види гіпобіотичних процесів та їх характеристика; пухлини їх класифікація та характеристика; теорії виникнення пухлин. Мутації у тваринництві. Вміти: розрізняти мутації; пересаджувати пухлини; розрізняти зміни в тканинах за пухлин; розрізняти види пухлин.	-
Лабораторна робота 1.		5
Самостійна робота 1.		-
Тема 4. Патофізіологія місцевого кровообігу. Гіперемія.		
Лекція 4.	Знати: морфофункціональна характеристика мікроциркулярної одиниці; нервову і гуморальну регуляцію кровотоку; сучасне уявлення про обмін речовин між кров'ю і тканинами; визначення, причини, патогенез, ознаки і наслідки артеріальної гіперемії, венозної гіперемії, ішемії; кровопостачання вуха кролика; визначення, причини, патогенез і наслідки емболії, кровотечі, тромбозу, стазу та умови, що сприяють їхньому розвитку; види тромбів; види інфарктів і умови їхнього виникнення; сучасне уявлення про згортаючу і протизгортаючу системи крові;	-
Лабораторна робота 1.		5
Лабораторна робота 2.		5
Лабораторна робота 3.		5
Самостійна робота 1.		-

	порушення згортання крові. Вміти: відтворювати модель артеріальної і венозної гіперемії, ішемії, перетискуванням судин що приносять і відводять кров, або впливом на рецептори механічними та хімічними чинниками; вести спостереження за станом капілярного кровотоку; аналізувати отримані результати, погоджуючи їх зі знаннями про кровоток, гістології, фізіології та біохімії; готувати препарат брижі жаби; виконувати внутрішньо серцеві ін'єкції.	
Тема 5. Запалення: етіологія, класифікація.		
Лекція 5.	Знати: визначення поняття «запалення»; причини запалення; причинно-наслідкові відносини в патогенезі запалення; прояв діалектичних законів і категорій при запаленні; механізми походження почервоніння, болю, припухлості, високої температури у запаленні; принципи класифікації запалення. Вміти: приготувати препарат брижі жаби, працювати з мікроскопом, знаходити мікроциркуляторне русло.	-
Лабораторна робота 1.		5
Самостійна робота 1.		-
Тема 6. Запалення: патогенез і значення для організму.		
Лекція 6.	Знати: патогенез запалення; основні зміни тканин у зоні запалення; визначення поняття «альтерація» і її ролі при запаленні; визначення поняття «судинна реакція», її стадій і ролі у запаленні; визначення поняття «проліферація» і її ролі при запаленні. Вміти: приготувати препарат брижі жаби, працювати з мікроскопом, знаходити мікроциркуляторне русло.	-
Лабораторна робота 1.		5
Самостійна робота 1.		-
Тема 7. Патофізіологія основного і вуглеводного обміну.		
Лекція 7.	Знати: визначення і сутність обміну речовин (основного, білкового, вуглеводного, жирового, водно-електролітного, вітамінного й інших); показники порушень обміну речовин; регуляцію обміну речовин і її порушення; класифікацію гіперглікемії та гіперліпемії; сутність і значення для організму цукрового діабету; сутність і патогенез кетозу у високопродуктивних тварин. Вміти: визначати основний обмін непрямим методом.	-
Лабораторна робота 1.		4
Самостійна робота 1.		-
Тема 8. Патофізіологія ліпідного і білкового обміну.		
Лекція 8.	Знати: основні етапи порушення ліпідного і білкового обмінів, ліпемії і їх характеристика; роль порушень обміну речовин у патогенезі хвороб. Вміти: визначати порушення ліпідного і білкового обмінів.	-
Лабораторна робота 1.		4
Самостійна робота 1.		-

Тема 9. Порушення водно-електролітного обміну та кислотно-основного стану. набряки.		
Лекція 9.	Знати: фізіологію водно-сольового обміну, його регуляції; закон Старлінга у виникненні набряків; патогенетичну класифікацію набряків та механізми їхнього виникнення; відмінність трансудату від ексудату; ознаки і наслідки набряків та значення їх для організму; буферні системи організму; види ацидозу й алкалозу; механізми усунення ацидозів і алкалозів; наслідку для організму ацидозів і алкалозів; роль умов утримання і годівлі у виникненні ацидозів і алкалозів. Вміти: моделювати застійні й осмотичні набряки; аналізувати отримані результати; відрізняти застійні набряки від осмотичних і мембраногенних; визначати вид і ступінь порушення кислотно-лужної рівноваги аналізувати отримані результати, а також зміни в організмі.	-
Лабораторна робота 1.		4
Самостійна робота 1.		-
Тема 10. Патофізіологія голодування.		
Лекція 10.	Знати: визначення, періоди та сутність і наслідки голодування; втрати маси тіла за періодами голодування; тривалість голодування; вплив голодування на організм. Вміти: визначати періоди голодування залежно від клінічних ознак та зміни обміну речовин.	-
Лабораторна робота 1.		4
Самостійна робота 1.		-
Тема 11. Патофізіологія терморегуляції. Лихоманка.		
Лекція 11.	Знати: фізіологію терморегуляції; визначення і сутність поняття «лихоманка»; причини лихоманки; механізм дії пірогенів; механізм розвитку лихоманки; роль нервово-ендокринних факторів у патогенезі лихоманки; схема розвитку лихоманки; стадії лихоманки; принципи класифікації лихоманки; закінчення лихоманки; функції органів і систем при лихоманці; обмін речовин при лихоманці; відмінність лихоманки від гіпертермії; значення лихоманки для організму; внесок вітчизняних вчених у вивчення етіології і патогенезу лихоманки; прояв законів і категорій матеріалістичної діалектики в патології на прикладі пропасного процесу. Вміти: визначати типи і види лихоманки; користатися устаткуванням для вивчення основного обміну; володіти методами статистичної обробки цифрового матеріалу.	-
Лабораторна робота 1.		5
Лабораторна робота 2.		5
Самостійна робота 1.		4
Модульна контрольна робота 2.		30
Всього за модулем 2		100
Модуль 3. Патофізіологія кровообігу та системи дихання.		
Тема 1. Патофізіологія системи крові		

Лекція 1.	Знати: поняття про нормобласний і мегалобласний типи еритропоезу; анемії, їх класифікації, види; клінічний прояв анемії; кількісні і якісні зміни еритроцитів за анемії; механізм компенсаторних реакцій за гострих і хронічних анеміях; лейкопоез у нормі та патології; відмінні морфологічні та функціональні ознаки різних форм лейкоцитозів; патогенез і значення для організму основних видів лейкоцитозів; патогенез і наслідки основних видів лейкопенії; поняття про лейкограму та лейкоцитарний профіль; поняття про ядерне зрушення і його види; морфологічна характеристика крові за різних форм лейкоцитозів. Вміти: виконувати внутрішньовенні та підшкірні ін'єкції; брати проби крові; відбирати та готувати проби крові для дослідження вмісту гемоглобіну і кількості лейкоцитів та еритроцитів; готувати, фіксувати й фарбувати мазки; користуватися імерсійною системою мікроскопа для досліджень; заправляти камеру Горяєва пробами для підрахунку еритроцитів і лейкоцитів; диференціювати нормальні еритроцити від їхніх патологічних форм; готувати та фарбувати мазки для вивчення картини крові; вести підрахунок лейкоцитів; проводити реєстрацію різних форм лейкоцитів з використанням клавішного лічильника і спрощеного табличного методу; виводити лейкограму і лейкоцитарний профіль.	-
Лабораторна робота 1.		7
Лабораторна робота 2.		7
Лабораторна робота 3.		7
Лабораторна робота 4.		7
Самостійна робота 1.		-
Тема 2. Патофізіологія системи кровообігу.		
Лекція 2.	Знати: фізіологію серцевої діяльності; регуляція серцевої діяльності; механізми виникнення, проведення біопотенціалів у міокарді; характер кровопостачання серцевого м'яза і метаболізму в ньому; суть недостатності кровообігу, її види та причини; механізми компенсації недостатності кровообігу і роль у них нервово-гуморальної регуляції; форми недостатності кровообігу, основні ознаки; серцеву недостатність кровообігу, її види; причини серцевої недостатності та механізм її компенсації; основні прояви порушень автоматизму, провідності, збудливості та скоротливості міокарда; судинну недостатність кровообігу і її види. Вміти: створювати експериментальні моделі порушень автоматизму, провідності та скоротливості міокарда; реєструвати й аналізувати основні порушення серцевої діяльності (окремо шлуночків і передсердь); користуватися електрокардіографом і іншою апаратурою.	-
Лабораторна робота 1.		6
Лабораторна робота 2.		6
Лабораторна робота 3.		6
Самостійна робота 1.		-
Тема 3. Патофізіологія системи дихання.		

Лекція 3.	Знати: основні форми порушення зовнішнього і внутрішнього дихання; показники порушення зовнішнього дихання; ознаки та наслідки порушення регуляції дихання; задишки, їхнє походження і значення; кашель, його походження і значення для організму; роль патології органів дихання в розвитку недостатності зовнішнього дихання; гіпоксію і принципи її класифікації; зміни в організмі при гіпоксії; захисно-приспосувальні реакції в організмі при гіпоксії; роль рефлексу Герінга-Брайера і його порушення у розвитку задишки; порушення функції легеневої тканини при її патології; пневмоторакс, його види і наслідки. Вміти: реєструвати дихання тварин; виконувати внутріторакальні ін'єкції; аналізувати послідовність змін в організмі, при порушенні дихання (на рівні цілісного організму, органу, тканини і молекули); хворобливі стани організму, викликані порушенням дихання; оцінювати характер і силу адаптаційно-компенсаторних можливостей у кожному конкретному випадку.	-
Лабораторна робота 1.		6
Лабораторна робота 2.		6
Лабораторна робота 3.		6
Самостійна робота 1.		6
Модульна контрольна робота 3.		30
Всього за модулем 3		100
Модуль 4. Патофізіологія органів і систем організму.		
Тема 1. Патофізіологія системи травлення.		
Лекція 1.	Знати: порушення приймання і обробки корму в ротовій порожнині; порушення зволоження корму; порушення утворення кормової грудки та просування її з ротової порожнини в шлунок; порушення травлення в передшлунках, шлунку, тонкій кишці та товстій кишці; порушення секреторної функції підшлункової залози; механізм виникнення блювоти і її особливості в різних тварин; особливості секреторної і рухової функцій органів травлення за диспепсії. Вміти: проводити титрування, працювати з бюретками й індикаторами; визначати рН рідини.	-
Лабораторна робота 1.		5
Лабораторна робота 2.		5
Самостійна робота 1.		-
Тема 2. Патофізіологія печінки.		
Лекція 2.	Знати: основні функції печінки, їхню роль у життєдіяльності організму; порушення вуглеводного обміну при недостатності печінки; порушення жирового обміну за недостатності печінки; порушення білкового й азотистого обміну при функціональних розладах і ушкодженнях печінки; жирову дистрофію; порушення бар'єрної функції печінки; порушення жовчоутворювальної та жовчовидільної функцій печінки; основні патогенетичні форми жовтяниці, їх наслідки; наслідки недостатності печінки.	-
Лабораторна робота 1.		5
Лабораторна робота 2.		5
Лабораторна робота 3.		5
Самостійна робота 1.		-

	Вміти: готувати препарат брижейки жаби та реєструвати порушення кровотоку під впливом жовчі; готувати модель для вивчення порушення серцевої діяльності під впливом жовчі та реєструвати їх; моделювати розлади дихання під впливом жовчі і реєструвати їх; проводити дослідження загального стану організму і встановлювати його відхилення; готувати препарат жаби для вивчення впливу жовчі на рефлекторну діяльність спинного мозку і враховувати зміни цієї діяльності.	
Тема 3. Патофізіологія нирок.		
Лекція 3.	Знати: регуляцію фільтрації, реабсорбції в нирках за різних патологіях; порушення гомеостазу за зміні функції нирок; фактори, що викликають порушення функції нирок; порушення клубочкової фільтрації (утворення первинної сечі); порушення канальцевої реабсорбції і секреції (утворення вторинної сечі); основні показники порушення функції нирок; наслідки недостатності нирок; механізм розвитку ниркових набряків, гіпертензії й анемії. Вміти: аналізувати етіологію і патогенез порушень механізму нейрогуморальної регуляції діурезу, а також процесу утворення сечі первинної і вторинної; виконувати ін'єкції, працювати з еритрогемометром і рефрактометром.	-
Лабораторна робота 1.		5
Лабораторна робота 2.		5
Лабораторна робота 3.		5
Самостійна робота 1.		-
Тема 4. Патофізіологія ендокринної системи, системи розмноження і лактації.		
Лекція 4.	Знати: роль ендокринної регуляції в життєдіяльності організму в нормі та за патології; причини порушення функції ендокринних залоз; види порушення функції ендокринної системи; наслідки порушення функції гіпофіза, надниркових залоз, щитовидної залози, паращитовидної залози, статевих залоз, підшлункової залози, гіпоталамуса і тимусу; основні види та стадії стресу; зміни в організмі за стресах; роль стресових станів у розвитку хвороби; етапи порушення системи розмноження; гормони, які впливають на систему розмноження та лактації. Вміти: визначати рівень енергетичного обміну; аналізувати й узагальнювати отримані результати; моделювати в експерименті порушення ендокринної системи залежно від змін порушення залоз даної системи; аналізувати етіологію та патогенез порушень системи розмноження і лактації.	-
Лабораторна робота 1.		5
Лабораторна робота 2.		5
Лабораторна робота 3.		5
Самостійна робота 1.		-
Тема 5. Патофізіологія нервової системи.		
Лекція 5.	Знати: основні форми порушення нервової діяльності; показники порушення функції нервової	-
Лабораторна робота 1.		5

Лабораторна робота 2.	системи, наслідки порушення функції периферичної нервової системи; наслідки порушення нейронів спинного мозку чуттєвих і рухових нервів; наслідки порушення висхідних і низхідних провідних шляхів спинного мозку; наслідки порушення функції довгастого мозку та гіпоталамуса; порушення пірамідних та екстрапірамідних шляхів головного мозку і його наслідки; порушення функції мозочка і його наслідки; порушення функції кори головного мозку і його наслідки; порушення трофічної функції нервової системи; порушення функції вегетативної іннервації і його наслідки. Вміти: аналізувати зміни діяльності рефлексорної дуги і її окремих ланок; оцінювати регулюючу й інтегруючу діяльність усіх відділів нервової системи і їхня роль у розвитку хвороби, а також у мобілізації захисно-приспосувальних реакцій.	5
Самостійна робота 1.		5
Модульна контрольна робота 4.		30
Всього за модулем 4		100
Навчальна робота	$(M1 + M2 + M3 + M4)/4 \cdot 0,7 \leq 70$	
Екзамен/залік		30
Всього за курс	$(\text{Навчальна робота} + \text{екзамен}) \leq 100$	

8.2. Шкала оцінювання знань здобувача вищої освіти

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка за національною системою (екзамени/заліки)
90-100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

8.3. Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної доброчесності	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу.
Політика щодо відвідування	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету).

9. Навчально-методичне забезпечення:

- електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України eLearn - <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1777>);
- Практикум з патофізіології тварин: Навчальний посібник / Мазуркевич А.Й., Савчук Т.Л., Малюк М.О., Харкевич Ю.О. Київ: НУБіП України, 2025 – 164 с
- конспекти лекцій та їх презентації (в електронному вигляді);
- навчальні таблиці, відеофільми, відеокліпи, мультимедійна система;
- робочі зошити для лабораторних робіт;
- методичні матеріали щодо вивчення навчальної дисципліни для здобувачів вищої освіти денної форм.

10. Рекомендовані джерела інформації

1. Мазуркевич А.Й., Тарасевич В.Б. Данілов В.Б. Патофізіологія тварин. Підручник. Київ. «Вища школа» 2013. 414 с.
2. Мазуркевич А.Й., Тарасевич В.Л., Клугі Дж. Патофізіологія тварин. Підручник. Київ «Вища школа». 2000. 235 с.
3. Мазуркевич А.Й., Савчук Т.Л., Малюк М.О., Харкевич Ю.О. Практикум з патофізіології тварин: Навчальний посібник. Київ: НУБіП України, 2025 – 164 с.
4. Мазуркевич А. Й., Данілов В. Б., Куц Н.В. Патофізіологія тварин. Практикум. Київ. «Мета». 2003. 175 с.
5. Мазуркевич А.Й., Савчук Т.Л., Малюк М.О., Харкевич Ю.О., Бокотько Р.Р. Термінологічний словник з патофізіології тварин. Навчальний посібник. Київ. НУБіП України. 2023. 154 с.
6. Мазуркевича А.Й., Савчука Т.Л., Данілова В.Б., Бокотька Р.Р., Харкевича Ю.О. Робочий зошит для лабораторних робіт з дисципліни «Патофізіологія тварин» Частина І. К., 2021. 50с.
7. Мазуркевича А.Й., Савчука Т.Л., Данілова В.Б., Бокотька Р.Р., Малюк М.О. Харкевича Ю. О. Робочий зошит для лабораторних робіт з дисципліни «Патофізіологія тварин» Частина ІІ. К., 2021. 50с.
8. Атаман О. В. Загальна патологія. Підручник. Вінниця. Нова книга. 2012. 592 с.
9. Зайко М.Н., Биць Ю.В., Мислицький В.Ф. Патофізіологія. Підручник. 4-е вид., Київ. Медицина. 2014. 751с.
10. Кладницька Л.В., Мазуркевич А.Й., Величко С.В., Бокотько Р.Р., Савчук Т.Л. Вплив мезенхімних стовбурових клітин на пухлинний процес на моделі метастазуючої карциноми легені Льюїс. К.: НУБіП, 2021. 244 с.
11. Мазуркевич А.Й., Савчук Т.Л., Бокотько Р.Р., Малюк М.О., Харкевич Ю.О., Ковпак В. В., Кладницька Л.В., Ковпак О.С., Данілов В.Б. Стимуляція стовбуровими клітинами регенеративних процесів в експериментально ушкодженій кістковій тканині кролів. Монографія. К.: НУБіП України, 2021. 158 с.

12. Мазуркевич А.Й., Малюк М.О., Данілов В.Б., Стародуб Л.Ф., Ковпак В.В., Кладницька Л.В., Харкевич Ю.О., Бобось О.Л., Кляп Н.І., Бокотько Р.Р., Савчук Т.Л., Ковпак О.С. Методи видоспецефічної оцінки стовбурових клітин та їх застосування у ветеринарній клітиній регенеративній терапії: [науково-методичні рекомендації]. К., 2017. 64 с.

13. Малюк М.О., Мазуркевич А.Й., Харкевич Ю.О., Климчук В.В., Бокотько Р.Р., Савчук Т.Л., Тарнавський Д.В., Єгоров О.В., Горкава І.М., Коваленко Д.О. Протокол відбору крові у тварин донорів (крізь, кіт, собака, свиня, кінь) К. 2022. 13 с.

14. Стояновський В.Г., Колотницький В.А. Загальна ветеринарна патологічна фізіологія тварин. Навчально-методичний посібник. Львів, 2018. 59 с

15. Cotran R.S., Kumar V., Robbins S.L. Robbins Pathology basis of disease. Pennsylvania. Philadelphia, Saunders. 2010. P.489.

16. McGavin M., Zachary F. Pathologic Basis of Veterinary Disease. Westline Industrial Drive St. Louis, Missouri. 2007. P.1489.

17. Malyuk M.O., Yehorov O.V., Kharkevych I.O., Savchuk T.L., Klymchuk V.V. (2023). The state of the humoral and cellular links of immunity of recipient rabbits following allogeneic transfusion of erythrocyte mass. Regulatory Mechanisms in Biosystems, 14(3), 487-491.

18. Malyuk M. O., Yehorov, O. V., Kharkevych, I. O., Klymchuk, V. V., Savchuk, T. L. (2024). The content of leukocytes in the blood of recipient rabbits after allogeneic transfusion of packed red blood cells. Regulatory Mechanisms in Biosystems, 15(1), 37-41.

19. Paramonova, Yu., Mazurkevich, A., Kharkevych, Iu., & Savchuk, T. (2024). Radiological study of lung tissue in rats with bleomycin-induced fibrosis. Ukrainian Journal of Veterinary Sciences, 15(4), 63-79.

20. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3447-15#Text-> Закон України «Про захист тварин від жорстокого поводження» Документ 3447-IV, чинний. Редакція від 08.08.2021, підстава - 1684-IX.

21. <https://wecoop.eu> - Про захист тварин, використовуваних з науковою метою. Директива Європейського парламенту і Ради Європейського Союзу 2010/63/ЕС від 22 вересня 2010 р.