

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ**

**КАФЕДРА НОРМАЛЬНОЇ ТА ПАТОЛОГІЧНОЇ ФІЗІОЛОГІЇ
ТВАРИН**

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«ФІЗІОЛОГІЯ ТВАРИН»

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ: 21 “ВЕТЕРИНАРІЯ”

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ: 211 “ВЕТЕРИНАРНА МЕДИЦИНА”

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ: ДРУГИЙ (МАГІСТЕРСЬКИЙ)

КВАЛІФІКАЦІЯ МАГІСТР З ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ

Біла Церква – 2024 р.

Робоча програма з дисципліни «Фізіологія тварин» для здобувачів вищої освіти галузі знань 21 «Ветеринарія», спеціальність 211 «Ветеринарна медицина», другий (магістерський) рівень вищої освіти
___ серпня 2024. – 21с.

Розробники: Порошинська О.А., канд. вет. наук, доцент,
Лук'яненко К.Є., асистент

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри нормальної та патологічної фізіології тварин, протокол № 6 від 27 червня 2024 р.

Завідувач кафедри нормальної та патологічної фізіології тварин, доктор вет. наук, професор
«27» червня 2024 р.

/ В.І. Козій/

Гарант другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 211 «Ветеринарна медицина», доктор вет. наук, професор, академік НААН України
«14» серпня 2024 р.

/М.В. Рубленко/

Схвалено методичною комісією факультету ветеринарної медицини”
Протокол № 1 від “14” серпня 2024 р.

Голова методичної комісії факультету
ветеринарної медицини,
доктор ветеринарних наук

С.А. Власенко

ЗМІСТ

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	4
2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ	5
3. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ	5
4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	6
5. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	8
6. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	9
6.1. Лекції	9
6.2. Практичні заняття	12
6.3. Самостійна робота	14
7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ	16
8. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ	16
9. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	17
10. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	17
11. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ	20
РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ	21

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Згідно з навчальним планом на 2024–2025 навчальний рік, на вивчення дисципліни «Фізіологія тварин» для денної форми навчання виділено всього 270 академічних годин (9 кредитів ECTS), у т.ч. аудиторних – 134 години (лекції – 44, практичні заняття – 90), самостійна робота студентів – 136 годин.

Опис навчальної дисципліни за показниками та формами навчання:

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
Кількість кредитів– 9	Галузь знань 21 “Ветеринарна медицина	Денна форма навчання	
		Обов’язкова дисципліна	
Кількість змістових модулів – 9	Спеціальність: 211 – Ветеринарна медицина	Рік підготовки: 2-й	
Тижневе навантаження: 3 семестр – 5 2/3 4 семестр 4 1/3		<i>Семестр</i>	
		3-й	4-й
		<i>Лекції</i>	
		28 год	16 год.
		Другий (магістерський) рівень вищої освіти	<i>Практичні</i>
	42 год.		48 год.
	<i>Самостійна робота</i>		
	78 год.		58 год.
		Вид підсумкового контролю: іспит	

Структура дисципліни за видами занять:

Дисципліна	A	B	C	D	E	F	G	H
Фізіологія тварин	44	10	136	50	30	-	-	270 (9 кредитів)

A: лекції; **B:** семінари; **C:** контрольоване самонавчання; **D:** лабораторна та описова робота, **E:** неклінічна робота на тваринах; **F:** клінічна робота на тваринах; **G:** інші; **H:** разом

Мета вивчення дисципліни – сформувати у майбутніх фахівців ветеринарної медицини компетентності з питань вивчення процесів життєдіяльності в здоровому організмі, їх механізми, особливості функцій організму при взаємодії з зовнішнім середовищем і технології утримання тварин..

Набуття компетентностей з дисципліни студентами

№ СК за СВО	Класифікація компетентностей за НРК	Знання	Уміння	Комунікація	Автономність та відповідальність
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності					
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), риби та інших хребетних.	Знати особливості будови і функціонування тканин, органів та систем у різних видів тварин і птиці.	Здатність володіти методиками проведення досліджень з визначення функцій та механізмів роботи органів та систем.	Здатність встановлювати особливості будови та функціонування органів та їх систем апаратів організму у тварин різних видів та птиці.	Уміти приймати правильні рішення стосовно відповідності умов роботи з тваринами при вивченні функцій та систем організму.

2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна «Фізіологія тварин» базується на знаннях таких дисциплін: «Анатомія свійських тварин», «Цитологія, гістологія, ембріологія», «Хімія», «Зоологія», «Біофізика», «Годівля», «Етологія та добробут тварин».

3. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Символ результатів навчання за спеціальністю «Ветеринарна медицина» відповідно до ОПП	Результати навчання з дисципліни
РН 1.	Знати і грамотно використовувати термінологію ветеринарної медицини.
РН 2.	Використовувати інформацію із вітчизняних та іноземних джерел для розроблення діагностичних, лікувальних і підприємницьких стратегій.
РН 3.	Визначати суть фізико-хімічних і біологічних процесів, які відбуваються в організмі тварин у нормі та за патології.
РН 19.	Здійснювати просвітницьку діяльність серед працівників галузі та населення.
Студент повинен знати і уміти	
Знання:	

- закономірностей перебігу фізіологічних процесів та механізмів регуляції функцій у різних органах і системах органів у здорових різних видів свійських та інших видів тварин;
- впливу різних внутрішніх і зовнішніх факторів на перебіг фізіологічних процесів та механізми їх регуляції у здорових тварин різних видів;
- методів дослідження основних функцій різних органів і систем органів у свійських та інших видів тварин;
- методів дослідження морфо-функціональних показників крові, частоти пульсу, дихання, температури тіла, склад сечі, молока і молозива, шлункового соку і жовчі, дослідження яких має практичне використання у практиці ветеринарної медицини;
- аналізу змін показників фізіологічної норми гомеостазу крові, сечі, молока і молозива, складу основних травних соків, частоти пульсу, дихання, температури тіла;
- результатів біохімічних досліджень крові – показники обміну білків, жирів, вуглеводів, мінеральних речовин;
- результатів електрокардіографії.

Вміння:

- оцінювати перебіг фізіологічних процесів та механізмів їх регуляції у різних органах і системах органів клінічно здорових тварин;
- оцінювати вплив виду тварин, віку, статі, рівня продуктивності, фізіологічного стану та пори року, часу доби, температури довкілля, фізичного навантаження, повноцінної годівлі, забезпеченості тварин поживними і мінеральними речовинами, тощо на перебіг фізіологічних процесів;
- володіти методами дослідження основних функцій різних органів і систем органів у різних видів тварин;
- володіти методами дослідження морфо-функціональних показників крові (кількість еритроцитів, лейкоцитів, тромбоцитів, лейкограма, ШОЕ, колірний показник, вміст гемоглобіну білку в плазмі крові, рН крові), визначення частоти пульсу, дихання, температури тіла, складу сечі, молока, молозива, шлункового соку і жовчі, визначення моторної діяльності травного тракту;
- аналізувати і порівнювати одержані результати лабораторних і функціональних досліджень із межами фізіологічної норми, які є притаманні для різних видів тварин;
- володіти основними методиками визначення показників, які характеризують обмін білків, ліпідів, вуглеводів, мінеральних речовин;
- володіти основними приладами, які використовують при електрокардіографії.

4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль 1. Фізіологія збудливих тканин та центральної нервової системи

Тема 1.1. Вступ у фізіологію. Загальна характеристика тканин.

Тема 1.2. Основні властивості м'язів.

Тема 1.3. Фізіологія нервів.

Тема 1.4. Загальна характеристика будови і функцій центральної нервової системи.

Змістовний модуль 2. Фізіологія вищої нервової діяльності та аналізаторів.

Тема 2.1. Загальні уявлення про вищу нервову діяльність.

Тема 2.2. Фізіологічні основи поведінки.

Тема 2.3. Фізіологія сенсорних систем.

Змістовний модуль 3. Фізіологія ендокринної регуляції.

Тема 3.1. Роль гіпоталамо-гіпофізарної системи в регуляції фізіологічних функцій.

Тема 3.2. Фізіологія залоз внутрішньої секреції.

Змістовний модуль 4. Фізіологія системи крові.

Тема 4.1. Поняття про систему крові.

Тема 4.2. Форменні елементи крові.

Тема 4.3. Гемоглобін, групи крові.

Змістовний модуль 5. Фізіологія серцево-судинної системи.

Тема 5.1. Фізіологія серцево-судинної системи.

Тема 5.2. Функціональна характеристика кровоносних судин.

Змістовний модуль 6. Фізіологія системи травлення.

Тема 6.1. Суть процесу травлення. Травлення в ротовій порожнині.

Тема 6.2. Травлення в однокамерному шлунку.

Тема 6.3. Процеси травлення в багатокамерному шлунку жуйних тварин.

Тема 6.4. Травлення у кишках. Всмоктування.

Змістовний модуль 7. Фізіологія дихальної та видільної систем.

Тема 7.1. Суть процесу дихання та його механізм.

Тема 7.2. Регуляція дихання.

Тема 7.3. Фізіологія процесів виділення і його значення для організму.

Змістовний модуль 8. Фізіологія розмноження і лактації.

Тема 8.1. Статева і фізіологічна зрілість самок і самців. Фізіологія їх органів розмноження.

Тема 8.2. Вагітність, її тривалість у різних видів тварин.

Тема 8.3. Поняття про лактацію, як функцію цілісного організму.

Змістовний модуль 9. Фізіологія обміну речовин та енергії

Тема 9.1. Фізіологічне значення обміну речовин.

Тема 9.2. Обмін енергії і терморегуляція.

5. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	всього	у тому числі				
Л		ПЗ	лаб	ІЗ	СР	
<i>Змістовий модуль 1. Фізіологія збудливих тканин та центральної нервової системи</i>						
Тема 1.1 Вступ. Загальна характеристика тканин.	5	1	4			4
Тема 1.2 Основні властивості м'язів.	7	1	4			2
Тема 1.3 Фізіологія нервів.	4		2			2
Тема 1.4 Загальна характеристика будови і функцій центральної нервової системи.	8	2	4			2
Разом за модуль 1	34	4	14			12
<i>Змістовий модуль 2. Фізіологія вищої нервової діяльності та аналізаторів</i>						
Тема 2.1 Загальні уявлення про вищу і нижчу нервову діяльність.	8	2	2			4
Тема 2.2 Фізіологічні основи поведінки.	12	4	2			6
Тема 2.3 Фізіологія сенсорних систем.	12	2	6			4
Разом за модуль 2	32	8	10			14
<i>Змістовий модуль 3. Фізіологія ендокринної регуляції</i>						
Тема 3.1 Роль гіпоталамо-гіпофізарної системи в регуляції фізіологічних функцій.	12	2	2			8
Тема 3.2 Фізіологія залоз внутрішньої секреції.	16	2	6			8
Разом за модуль 3	28	4	8			16
<i>Змістовий модуль 4. Фізіологія системи крові</i>						
Тема 4.1 Поняття про систему крові.	12	2	4			6
Тема 4.2 Форменні елементи крові.	13	1	8			4
Тема 4.3. Гемоглобін. Групи крові.	7	1	4			2
Разом за модуль 4	32	4	16			12
<i>Змістовий модуль 5. Фізіологія серцево-судинної системи</i>						
Тема 5.1 Фізіологія серцево-судинної системи.	16	2	6			8
Тема 5.2 Функціональна характеристика кровоносних судин.	16	2	6			8
Разом за модуль 5	32	4	12			16
<i>Змістовий модуль 6. Фізіологія системи травлення</i>						
Тема 6.1 Травлення в ротовій порожнині	7	1	2			4
Тема 6.2 Травлення в однокамерному шлунку.	7	1	4			2
Тема 6.3 Процеси травлення в багатокамерному шлунку жуйних тварин.	8	2	2			4
Тема 6.4 Травлення у кишках. Всмокування.	10	2	4			4
Разом за модуль	32	6	12			14
<i>Змістовий модуль 7. Фізіологія системи дихання та виділення</i>						
Тема 7.1 Суть процесу дихання та його	7	1	2			4

механізм.						
Тема 7.2 Регуляція дихання.	7	1	2			4
Тема 7.3 Фізіологія процесів виділення і його значення для організму. Фізіологія нирок та шкіри.	10	2	2			6
Разом за модуль 7	24	4	6			14
<i>Змістовий модуль 8. Фізіологія розмноження і лактації</i>						
Тема 8.1 Статева і фізіологічна зрілість самок і самців. Фізіологія їх органів розмноження.	12	2	4			6
Тема 8.2. Вагітність, її тривалість у різних видів тварин.	8	2				6
Тема 8.3. Поняття про лактацію, як функцію цілісного організму.	8	2	2			4
Разом за модуль 8	28	6	6			16
<i>Змістовий модуль 9. Фізіологія обміну речовин та енергії</i>						
Тема 9.1. Фізіологічне значення обміну речовин.	14	2	2			10
Тема 9.2. Обмін енергії і терморегуляція.	12	2	2			8
Разом за модуль 9	28	4	6			18
Всього	270	44	90			136

6. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

6.1. Лекції (А)

Тема і зміст лекції	К-сть год
<i>Змістовний модуль 1. Фізіологія збудливих тканин та центральної нервової системи</i>	
1.1 Фізіологія збудливих тканин. Вступ у фізіологію. Загальні властивості збудливих тканин. Класифікація подразників. Парабіоз, його фази. Фізіологія м'язів. Біоелектричні явища в живій тканині. Фізіологія нервового волокна. Синапси: будова, класифікація та роль медіаторів.	2
1.2 Фізіологія центральної нервової системи. Характеристика будови і функції ЦНС. Рефлекторний принцип діяльності ЦНС, рефлекторна дуга та її складові частини. Властивості нервових центрів. Фізіологія спинного мозку. Головний мозок: довгастий мозок; задній мозок: мозочок, варолієвий міст; середній мозок та його складові частини; проміжний мозок: таламус, епіталамус, гіпоталамус, передній мозок, їх фізіологічна роль.	2
Разом за змістовний модуль 1	4
<i>Змістовний модуль 2. Фізіологія вищої нервової діяльності та аналізаторів.</i>	
2.1. Фізіологія вищої нервової діяльності.	2

Загальне уявлення про вищу нервову діяльність (ВНД). Фізіологія кори великих півкуль головного мозку: а) будова кори великих півкуль; б) методи дослідження; в) функції кори великих півкуль. Умовний рефлекс як форма діяльності кори великих півкуль. Механізм утворення та гальмування умовних рефлексів. Значення умовно-рефлекторної діяльності у тваринництві. Типи ВНД у тварин.	
2.2. Загальні властивості аналізаторів. Роль аналізаторів в пізнанні світу: класифікація, методи дослідження. Загальні властивості аналізаторів. Фізіологія аналізатора зору. Фізіологія аналізатора слуху. Фізіологія аналізатора шкіри. Фізіологія аналізатора смаку. Фізіологія аналізатора нюху та руху.	2
2.3. Фізіологічні основи поведінки. Методи вивчення поведінки тварин. Формування поведінки. Форми поведінки тварин. Інстинкти та їх види. Значення етології у тваринництві. Навчання та імпринтинг.	4
Разом за змістовний модуль 2	8
<i>Змістовний модуль 3. Фізіологія залоз внутрішньої секреції</i>	
3.1. Фізіологія залоз внутрішньої секреції. Гормони. Їх основні властивості та функції. Гіпоталамус і гіпофіз, епіфіз та їх гормони. Щитоподібна та паращитоподібна залози, їх гормони і функції. Наднирники, їх гормони. Епіфіз та його гормони. Значення тимусу. Роль підшлункової залози, її гормони та функції. Статеві гормони. Тканинні гормони.	4
Разом за змістовний модуль 3	4
<i>Змістовний модуль 4. Фізіологія системи крові</i>	
4.1. Поняття про систему крові. Поняття про систему крові. Кров та її функції. Формені елементи крові та їх функції. Фізико-хімічні властивості крові. Зсідання крові (коагуляція). Вчення про групи крові. Кровотворення.	4
Разом за змістовний модуль 4	4
<i>Змістовний модуль 5. Фізіологія серцево-судинної системи</i>	
5.1. Фізіологія серця. Вчення про кровообіг та кола кровообігу. Фізіологія серця: властивості серцевого м'яза, провідна система серця, серцевий цикл. Зовнішні ознаки серцевої діяльності. Нервова, гуморальна і рефлекторна регуляція діяльності серця.	2
5.2. Функціональна характеристика кровоносних судин. Кровоносні судини, їх види та фактори які забезпечують рух крові. Швидкість руху крові в різних судинах. Особливості кровообігу в органах. Тиск крові та його регуляція. Лімфа та лімфообіг.	2
Разом за змістовний модуль 5	4

<i>Змістовий модуль 6. Фізіологія системи травлення.</i>	
6.1. Суть процесу травлення. Поняття процесу травлення, його сутність, типи і функції. Травлення в ротовій порожнині. Поняття голоду і насиченості. Приймання корму і рідини тваринами. Механізм секреції слини. Склад слини і особливості слиновиділення у різних видів тварин. Ковтання і його регуляція. Травлення в шлунку (склад шлункового соку, фази виділення та регуляція). Моторна діяльність шлунка.	2
6.2. Процеси травлення у жуйних тварин. Особливості слиновиділення. Роль сітки, книжки і травленні. Моторика передшлунків і її регуляція. Жуйка, жуйні періоди. Травлення в сичузі, його особливості. Шлункове травлення у молодняку жуйних тварин у молочний і перехідний періоди.	2
6.3. Мембранне травлення. Травлення у кишках. Травлення в тонкому кишечнику. Значення підшлункового соку у кишковому травленні, його склад і секреція. Склад жовчі та її функції. Моторна функція тонких кишок, її регуляція. Травлення в товстому кишечнику. Всмоктування білків, жирів та вуглеводів.	2
Разом за змістовний модуль 6	6
<i>Змістовний модуль 7. Фізіологія системи дихання та виділення.</i>	
7.1. Суть процесу дихання та його механізм. Етапи дихання. Механізм вдиху та видиху. Дихальна функція крові. Газообмін між кров'ю і тканинами. Регуляція дихання. Методи дослідження органів дихання.	2
7.2. Фізіологія процесів виділення і його значення для організму. Виділення і його значення для організму. Фізіологія нирок. Шкірний покрив, як орган виділення. Потові і сальні залози. Фізіологія линьки. Екскреторна функція органів травлення.	2
Разом за змістовний модуль 7	4
<i>Змістовний модуль 8. Фізіологія розмноження і лактації.</i>	
8.1. Фізіологія органів розмноження самок та самців. Статева і фізіологічна зрілість тварин. Фізіологія органів розмноження самців. Фізіологія органів розмноження самки. Статевий цикл, його стадії та регуляція. Овогенез та його періоди. Статеві рефлексії. Нейрогуморальна регуляція. Вагітність та періоди внутрішньоутробного розвитку ссавців. Роди.	4
8.2. Фізіологія лактації. Будова та розвиток молочної залози. Склад і фізико-хімічні властивості молока у самок різних видів тварин. Регуляція секреторного процесу в молочній залозі. Характеристика рефлексу виведення молока.	2
Разом за змістовний модуль 8	6

<i>Змістовний модуль 9. Фізіологія обміну речовин та енергії</i>	
9.1 Фізіологія обміну речовин. Фізіологічне значення обміну речовин. Методи вивчення обміну речовин. Обмін білків, вуглеводів, ліпідів, мінеральних речовин і води. Вітаміни. Обмін енергії і терморегуляції. Джерела енергії та її використання. Методи вивчення енергетичного обміну. Пряма і непряма колориметрія. Дихальний і калоричний коефіцієнт. Основний, продуктивний і проміжний обмін.	4
Разом за змістовний модуль 9	4
ВСЬОГО	44

6.2. Практичні заняття

№	Назва теми	Вид заняття (В, D)	К-сть год
<i>Змістовний модуль 1. Фізіологія збудливих тканин та центральної нервової системи</i>			
1	Інструктаж з біобезпеки, техніки безпеки. Ознайомлення з кафедрою.	D	2
2	Загальні властивості збудливих тканин.	D	2
3	Дослідження механізмів м'язових скорочень.	D	2
4	Біоелектричні явища у живих тканинах.	D	2
5	Фізіологія спинного мозку.	D	2
6	Дослідження рефлекторної діяльності нервової системи.	E	2
7	Механізм впливу автономної нервової системи на діяльність організму	D, B	2
Разом за модуль 1			14
<i>Змістовний модуль 2. Фізіологія вищої нервової діяльності та аналізаторів</i>			
1	Складно-рефлекторна діяльність нервової системи.	D	2
2	Фізіологічні основи поведінки.	D, E	2
3	Фізіологія зорової сенсорної системи.	D, E	2
4	Фізіологія слухової сенсорної системи.	D, E	2
5	Фізіологія сомато-сенсорної системи.	D, E	2
Разом за змістовний модуль 2			10
<i>Змістовний модуль 3. Фізіологія залоз внутрішньої секреції</i>			
1	Роль гіпоталамо-гіпофізарної системи в регуляції фізіологічних функцій	D	2
2	Дослідження ендокринної функції підшлункової залози	D	2

3	Ендокринна функція щитоподібної, паращитоподібної та статевих залоз.	D	2
4	Фізіологічна роль гормонів наднирників у регуляції гомеостазу	D, B	2
	Разом за змістовний модуль 3		8
	<i>Змістовний модуль 4. Фізіологія системи крові</i>		
1	Функції та складові частини крові	D	2
2	Механізм зсідання крові	D	2
3	Гемоліз та швидкість осідання еритроцитів	D	2
4	Фізіологічне значення еритроцитів та лейкоцитів у крові тварин.	D	2
5	Приготування та фарбування мазків крові	D	2
6	Диференціація клітин крові у різних видів тварин	D	2
7	Фізіологічне значення гемоглобіну в крові тварин	D	2
8	Групи крові у тварин і людини	D, B	2
	Разом за змістовний модуль 3		16
	<i>Змістовний модуль 5. Фізіологія серцево-судинної системи</i>		
1	Фізіологічні властивості серцевого м'яза	D	2
2	Регуляція діяльності серця	D	2
3	Нагнітальна функція серця	D, E	2
4	Динаміка збудження серця. Реєстрація та аналіз електрокардіограми	D, E	2
5	Фізіологічні закономірності гемодинаміки	D, E	2
6	Механізми регуляції кровообігу	D, B	2
	Разом за змістовний модуль 5		12
	<i>Змістовний модуль 6. Фізіологія системи травлення</i>		
1	Механізм слиновиділення	D	2
2	Вивчення ферментативних властивостей шлункового соку	D	2
3	Механізм секреції шлункового соку.	D	2
4	Роль жовчі та підшлункового соку у процесах травлення	D	2
5	Особливості травлення у жуйних тварин	D	2
6	Моторна діяльність травного каналу	D, B	2
	Разом за змістовний модуль 6		12
	<i>Змістовний модуль 7. Фізіологія системи дихання та виділення</i>		
1	Механізм дихальних рухів	D	2
2	Функціональні характеристики дихання	D, E	2
3	Механізм утворення сечі	D, B	2
	Разом за модуль 7		6
	<i>Змістовний модуль 8. Фізіологія розмноження та лактації</i>		
1	Механізми регуляції статевих функцій у тварин.	D	2
2	Статеві рефлекси та поведінка тварин.	D	2
3	Регуляція молоковіддачі.	D, B	2

	Разом за модуль 8		6
<i>Змістовний модуль 9. Фізіологія обміну речовин та енергії</i>			
1	Механізми терморегуляції	D, E	2
2	Регуляція інтенсивності метаболізму	D, B	4
	Разом за модуль 9		6
	Всього годин		90

6.3 Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	К-ть годин
<i>Змістовний модуль 1. Фізіологія збудливих тканин та центральної нервової системи</i>		
1	Історія розвитку фізіології, як науки.	2
2	Оптимум і песимум частоти і сили подразнення.	2
3	Молекулярні механізми скорочення.	2
4	Адаптаційно-трофічний вплив нервової системи на підвищення працездатності м'язів.	2
5	Реципробність і індукція (одночасна, послідовна, позитивна, негативна).	2
6	Спінальні ганглії, їх функціональне значення.	2
7	Інтегральна діяльність нейронів центральної нервової системи	2
6	Функціональні і структурні особливості ретикулярної формації та лімбічної системи.	2
	Разом за змістовний модуль 1	12
<i>Змістовний модуль 2. Фізіологія вищої нервової діяльності та аналізаторів.</i>		
1	Методи вивчення функцій кори великих півкуль.	2
2	Аналітико-синтетична діяльність кори великих півкуль.	2
3	Бінокулярний зір у різних видів тварин.	2
4	Слухова чутливість у різних видів тварин	2
5	Основи формування поведінки тварин	2
6	Роль спадкових і набутих факторів у поведінці.	2
7	Імпринтинг та інсайт як форма поведінки.	2
	Разом за змістовний модуль 2	14
<i>Змістовний модуль 3. Фізіологія залоз внутрішньої секреції</i>		
1	Вікові зміни гормонального фону тварин.	4
2	Гормони травного тракту їх значення.	4
3	Тканинні гормони, види та роль у життєдіяльності організму.	4
4	Плацента, особливості будови у різних видів тварин. Гормони.	4
	Разом за змістовний модуль 3	16
<i>Змістовний модуль 4. Фізіологія системи крові.</i>		
1	Явище гемофілії.	4
2	Природні і штучні антикоагулянти.	4

3	Зовнішні та внутрішні фактори кровотворення.	4
4	Біохімічні показники крові.	4
	Разом за змістовний модуль 4	16
<i>Змістовний модуль 5. Фізіологія серцево-судинної системи</i>		
1	Вплив натренованості і рівня продуктивності на роботу серця.	2
2	Рефлексогенні зони та їх роль в саморегуляції кров'яного тиску	4
3	Ренін-ангіотензивна система та її роль.	4
4	Сфігмографія та флебографія.	4
	Разом за змістовний модуль 5	16
<i>Змістовний модуль 6. Фізіологія системи травлення</i>		
1	Особливості травлення у птахів.	4
2	Зміни складу шлункового соку залежно від виду годівлі.	4
3.	Роль КЖК в обмінних процесах жуйних тварин	4
4.	Гормони травного каналу та їх вплив на процеси травлення	4
	Разом за змістовний модуль 6	14
<i>Змістовний модуль 7. Фізіологія системи дихання та виділення</i>		
1	Особливості дихання у птахів.	4
2	Роль легенів в регуляції кислотно-лужної рівноваги організму та кровотворенні.	2
3	Функціональне значення нирок у синтезі біологічно-активних речовин.	4
4	Фізіологія видільної системи у птахів.	4
	Разом за змістовний модуль 7	14
<i>Змістовний модуль 8. Фізіологія розмноження та лактації</i>		
1	Процес дозрівання спермій, їх зберігання і переміщення у статевих органах самців.	4
2	Застосування гормонів та гормональних препаратів у тваринництві для підвищення відтворення і продуктивності тварин.	4
3	Взаємозв'язок молочної залози з рубцевим травленням у корів, з функцією печінки та інших органів.	4
4	Методи осіменіння тварин.	4
	Разом за змістовний модуль 8	16
<i>Змістовний модуль 9. Фізіологія обміну речовин та терморегуляції</i>		
1	Нервова і гуморальна регуляція температурного гомеостазу.	2
2	Кругообіг речовин у тваринному організмі і зв'язок його із зовнішнім середовищем.	4
3	Енергетичний баланс	4
4	Роль вітамінів у процесах життєдіяльності тварин	4
5	Вітаміноподібні речовини, їх біологічне значення	4
	Разом за змістовний модуль 9	18
	Всього	136

7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Під час лекційного курсу застосовуються слайдові презентації у програмі Microsoft Office PowerPoint, роздатковий матеріал, дискусійне обговорення проблемних питань.

Практичні заняття з дисципліни «Фізіологія тварин» включають:

- практичну роботу (D), що поділяється на лабораторну (жовта зона, ауд. 209, 213) та описову (зелена зона, ауд. 201, 211). На практичних заняттях студенти працюють з навчальними посібниками, презентаціями, фото- та відеоматеріалами, макетами, приладами, тощо з подальшим оформленням висновків до практичних робіт. Також згідно обраного індивідуального завдання готують та презентують на практичному занятті реферати, презентації чи доповіді.

- семінари (B) – це частина практичних занять, де студенти підсумовують свої знання з основних понять та матеріалів за відповідною темою, отримують групові або індивідуальні завдання.

Самостійна робота виконується згідно переліку питань до самостійної роботи у вигляді підготовки та захисту презентації чи реферату.

Освоєння знань і вмінь з дисципліни «Фізіологія тварин» передбачає доклінічну практику у відповідності до її затвердженої програми з оформленням індивідуального щоденника-звіту та доклінічних протоколів тварин з обов'язковою їх реєстрацією в електронній базі «VetForce» чи «Google-платформі». У відповідності до переліку завдань доклінічної підготовки, зазначених у заліковій книжці з доклінічних навиків студента: дослідження поведінки тварин, поверхневих та глибоких рефлексів, аналізаторів; оцінка типу вищої нервової системи тварин; вироблення умовних рефлексів; фізіологічне дослідження функціонування дихальної, серцево-судинної системи, органів травлення, визначення окремих гематологічних показників.

8. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

Поточний контроль з предмету «Фізіологія тварин» включає тематичне оцінювання, поточний та модульний контроль.

Тематичне оцінювання аудиторної, самостійної роботи та індивідуальних завдань студентів здійснюється на основі отриманих ними поточних оцінок за усні відповіді з предмету.

Поточний контроль за виконанням ІНДЗ здійснюється відповідно до графіку виконання завдання.

Модульний контроль проводиться у формі письмової відповіді або комп'ютерного тестування.

Кількість отриманих балів з кожного виду навчальних робіт за різними

формами поточного контролю виставляється студентам у журнал академічної групи.

Підсумковий контроль навчальної діяльності студентів здійснюється у формі заліку, що не передбачає обов'язкової присутності студентів, за результатами поточного контролю (тематичного оцінювання, виконання ІНДЗ та модульного контролю) та атестації практичних навичок у формі відміток про виконання завдань доклінічної підготовки у «заліковій книжці з доклінічної підготовки студента». Результати заліку оприлюднюються в журналі академічної групи до початку екзаменаційної сесії.

9. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінка за лекційне заняття виставляється за активність студента в дискусії, якість конспекту.

Оцінку на практичному занятті студент отримує за виконані розрахункові, практичні роботи, командні проекти, зроблені доповіді, презентації, реферати, активність під час дискусій.

Під час модульного та підсумкового контролю засобами оцінювання результатів навчання з дисципліни є письмові відповіді або комп'ютерні тести.

10. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Поточний контроль успішності здобувачів вищої освіти здійснюється за чотирирівневою шкалою «2», «3», «4», «5».

Критерії оцінювання результатів навчання за чотирирівневою шкалою

Бали	Критерії оцінювання
«Відмінно»	Отримують за роботу, в якій повністю і правильно виконано завдання. Водночас здобувач вищої освіти має продемонструвати вміння аналізувати і оцінювати явища, факти і процеси, застосовувати наукові методи для аналізу конкретних ситуацій, робити самостійні висновки, на основі яких прогнозувати можливий розвиток подій і процесів, докладно обґрунтувати свої твердження та висновки.
«Добре»	Отримують за роботу, в якій повністю і правильно виконано 75 % завдань. Водночас здобувач вищої освіти виявляє навички аналізувати і оцінювати явища, факти і події, робити самостійні висновки, на основі яких прогнозувати можливий розвиток подій і процесів та

	докладно обґрунтувати свої твердження та висновки.
«Задовільно»	Отримують за роботу, в якій правильно виконано 60 % завдань. При цьому здобувач вищої освіти не виявив в міння аналізувати і оцінювати явища, факти та недостатньо обґрунтував твердження та висновки, недостатньо певно орієнтується у навчальному матеріалі.
«Незадовільно»	Отримують за роботу, в якій виконано менш як 60 % завдань. При цьому здобувач вищої освіти демонструє невміння аналізувати явища, факти, події, робити самостійні висновки та їх обґрунтувати, що свідчить про те, що студент не оволодів програмним матеріалом.

Підсумкова оцінка з дисципліни виставляється за 100-бальною шкалою. Вона обчислюється як середнє арифметичне значення (САЗ) всіх отриманих студентом оцінок з наступним переведенням їх у бали за такою формулою:

$$БПК = \frac{САЗ \times \max ПК}{5}$$

де *БПК* – бали з поточного контролю; *САЗ* – середнє арифметичне значення усіх отриманих студентом оцінок (з точністю до 0,01); *max ПК* – максимально можлива кількість балів з поточного контролю.

Відсутність студента на занятті у формулі приймається як «0».

Критерії оцінювання за дворівневою шкалою

Під час проведення заліку навчальні досягнення студентів оцінюються за дворівневою шкалою: зараховано, незараховано.

Оцінка «зараховано» (60–100 балів) ставиться студентові, який виявив знання основного навчального матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання і майбутньої роботи за фахом, здатний виконувати завдання, передбачені програмою, ознайомлений з основною рекомендованою літературою; під час виконання завдань припускається помилок, але демонструє спроможність їх усувати.

Оцінка «незараховано» (1–59 балів) ставиться студентові, який допускає принципові помилки у виконанні передбачених програмою завдань, не може продовжити навчання чи розпочати професійну діяльність без додаткових занять з відповідної дисципліни.

Шкала оцінювання успішності здобувачів вищої освіти

За 100-бальною шкалою	За шкалою ECTS	За національною шкалою	
		іспит	залік

90-100	A	Відмінно	Зараховано
82-89	B	Добре	
75-81	C		
64-74	D	Задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	Незадовільно (незараховано) з можливістю повторного складання	
1-34	F	Незадовільно (незараховано) з обов'язковим повторним вивченням	

Розподіл балів, що присвоюється здобувачам вищої освіти за підсумкового контролю «залік»

Види робіт	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота	Модульний контроль	ІНДЗ	Загальний бал
Максимально можлива кількість балів	10	30	10	40	10	100

Розподіл балів, що присвоюється здобувачам вищої освіти за підсумкового контролю «екзамен»

Види робіт	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота	Модульний контроль	ІНДЗ	Підсумковий контроль	Загальний бал
Максимально можлива кількість балів	10	20	10	20	10	30	100

11. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ

Наочні засоби:

1. Слайдові презентації у програмі Microsoft Office PowerPoint;
2. Інформаційні стенди у навчальній аудиторії;
3. Нормативно-технічна документація;
4. Зразки.

Технічні засоби:

1. Спектрофотометр СФ 101;
2. Шафа сушильна;
3. Ваги електронні AD200 AXIS;
4. Тонометр електронний;
5. Тонометр механічний;
6. Термостат водяний;
7. Центрифуга;
8. Пульсоксиметр;
9. Мікроскоп Біолам;
10. Глюкометр;
11. Плитка електрична;
12. Лабораторні установки;
13. Спірометр;
14. Камери з сіткою Горяєва;
15. Термометр електронний;
16. Фонендоскоп;
17. Плесиметр з молоточком.

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Мазуркевич А.Й., Трокоз В.О., Карповський В.І., та ін. Фізіологія сільськогосподарських тварин: підручник: видання друге, доопрацьоване. К.: НУБіП України, 2014. – 456 с.
2. Фізіологія тварин. Підручник. Вид. друге /За редакцією А.Й. Мазуркевича, В.І. Карповського. Вінниця : Нова Книга, 2012. – 424 с.
3. Порошинська О.А, Лук'яненко К.Є., Козій В.І., Шмаюн С.С. Практикум з фізіології тварин для студентів факультету ветеринарної медицини, – Біла Церква. 2024.– 146 с.
4. Фізіологія сільськогосподарських тварин: Підручник. 2-ге вид. перероб. і допов. / За ред. Науменко В. В., Дячинський А. С. Демченко В. Ю., Дерев'янка І. Д. К.: Центр учбової літератури, 2021. – 568 с.
5. Klein BG, Klein BG, eds. Cunningham's textbook of veterinary physiology. 5th ed. St. Louis, MO: Elsevier Saunders. 2013. – 245 p.
6. Фізіологія сільськогосподарських тварин. Практикум / Мазуркевич А.Й., Трокоз В.О., Карповський В.І. К.: Центр навчальної літератури, 2020. – 240 с.
7. Іонов І.А., Комісова Т.Є., Слюсарєв В.Ф., Шаповалов С.О. Фізіологія крові та внутрішнього середовища: методичні рекомендації / І.А. Іонов,Т.Є. Комісова, В.Ф. Слюсарєв, С.О. Шаповалов. – Х.: ЧП Петров В.В., 2017. – 48 с.
8. Коваленко С. О., Кудій Л. І. Варіабельність серцевого ритму. Методичні аспекти / С. О. Коваленко, Л. І. Кудій. – Черкаси: Черкаський національний університет ім. Б. Хмельницького, 2016. – 298 с.
9. Науковий журнал Фізіологічний журнал <https://fz.kiev.ua/index.php?page=0>
10. Фізіологія людини і тварин (фізіологія нервової, м'язової і сенсорних систем): підручник: [для студ. вищ. навч. закл.] / М. Ю. Клевець, В. В. Манько, М. О. Гальків та ін. – Львів: ЛНУ ім. Івана Франка, 2011. – 312 с.
11. Чайченко Г.М. та ін. Фізіологія людини і тварин: підручник. – К.:Вища школа, 2003. – 463 с.
12. Яновський І.І., Ужако П.В. Фізіологія людини і тварин. Практикум: навч. посібник. – К.: Вища шк., 1991. – 175с.
13. Електронний курс «Великий практикум з фізіології людини і тварин».<https://teams.microsoft.com/l/team/>