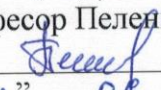


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ ТА БІОТЕХНОЛОГІЙ
ІМЕНІ С.З.ГЖИЦЬКОГО

Факультет ветеринарної гігієни екології та права

Кафедра нормальної та патологічної фізіології імені С.В. Стояновського

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
Декан факультету ВГЕП
професор Пелень Р.А.

“24” РВ 2021 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
« ФІЗІОЛОГІЯ ТВАРИН »

рівень вищої освіти другий (магістерський)

галузь знань 21 «Ветеринарна медицина»

спеціальність 212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза»

вид дисциплін обов'язкова

Львів – 2021 рік

Робоча програма з навчальної дисципліни «Фізіологія тварин» для студентів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза»

Укладачі:

ст. викладач кафедри нормальної та патологічної фізіології імені С.В. Стояновського, к. вет.н.



М.М. Змія

Робоча програма розглянута та схвалена на засіданні кафедри нормальної та патологічної фізіології імені С.В. Стояновського.

протокол № 12 від "18" 05 2021 року.

в.о. завідувача кафедри нормальної та патологічної фізіології імені С.В.

Стояновського, д.вет.н., ст.наук.с.



І.І.Ковальчук

Погоджено комісією з використання тварин та етичної експертизи

протокол № 10 від "23" серпня 2021 року.

Голова комісії, професор



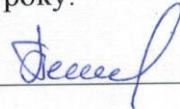
А.Р. Мисак

Погоджено навчально-методичною комісією

спеціальності 212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза»

протокол № 5 від "22" 06 2021 року.

Голова НМКС, професор



Р.А. Пеленьо

Схвалено рішенням навчально-методичної ради ветеринарної гігієни екології та права

протокол № 8 від "24" 06 2021 року.

Голова НМРФ, доцент



Н.Б. Сливка

Ухвалено вченою радою факультету

протокол № 3 від "25" 06 2021 року.

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Всього годин
	Денна форма навчання
Кількість кредитів / годин	4,5 / 135
Усього годин аудиторної роботи	64
в т. ч.:	
• лекційні заняття, год.	16
• практичні заняття, год.	–
• лабораторні заняття, год.	48
семінарські заняття, год	–
Усього годин самостійної роботи	71
Форма контролю	Залік

Примітка.

Частка аудиторного навчального часу студента у відсотковому вимірі:
для денної форми навчання – 47 %;

1. Предмет, мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Предмет, мета вивчення навчальної дисципліни

Фізіологія тварин – наука, яка вивчає процеси життєдіяльності організму різних видів клінічно-здорових тварин і їх складових (клітин, субклітинних структур, тканин, органів та систем органів) в єдності та взаємозв'язку з навколишнім середовищем.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є вивчення процесів життєдіяльності організму клінічно-здорових різних видів тварин і їх складових (клітин, субклітинних структур, тканин, органів та систем органів) в єдності та взаємозв'язку з навколишнім середовищем. Вона є базовою дисципліною в системі освіти із спеціальності «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза», оскільки вона вивчає функції усіх органів і систем органів у клінічно-здорових різних видів тварин і птиці.

Метою викладання навчальної дисципліни «Фізіологія тварин» дати студентам теоретичні і практичні знання з перебігу фізіологічних процесів в усіх органах і системах органів в організмі клінічно-здорових різних видів тварин і птиці в єдності та взаємозв'язку з навколишнім середовищем

Навчальна дисципліна «Фізіологія тварин» включає такі основні розділи: фізіологія крові, фізіологія залоз внутрішньої секреції, фізіологія м'язів і нервів, фізіологія центральної нервової системи, фізіологія вищої нервової діяльності, фізіологія аналізаторів, фізіологія кровообігу, фізіологія дихання, фізіологія травлення, обмін речовин та енергії, фізіологія розмноження і лактації, фізіологія виділення. Всі ці розділи мають безпосереднє теоретичне і практичне значення для майбутньої спеціальності «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза».

Вивчення навчальної дисципліни ґрунтується на структурно-логічному зв'язку зі знаннями з анатомії, гістології, біофізики, біохімії, зоології, колоїдної хімії, годівлі, зоогієни, патологічної фізіології, клінічної біохімії, клінічна патофізіологія, клінічної діагностики, внутрішніх незаразних хвороб, ветеринарного акушерства і штучного осіменіння та ін.

1.2. Завдання навчальної дисципліни (ЗК, ФК)

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування у студентів необхідних компетентностей:

- загальні компетентності:

- здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу, пошуку, оброблення інформації з різних джерел;
- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях (вивчення загальнобіологічних закономірностей перебігу фізіологічних процесів та механізмів регуляції функцій у різних органах і системах органів у здорових різних видів свійських та інших видів тварин і птиці, яких утримують у своїх господарствах та оселях любителі екзотичних видів тварин); (вивчення впливу різних внутрішніх (вид, вік, порода, стать, рівень продуктивності, фізіологічний стан) і зовнішніх факторів (пора року, час доби, температура довкілля, фізичне навантаження, повноцінна годівля, недостатня забезпеченість тварин поживними і мінеральними речовинами, вітамінами, тощо) на перебіг фізіологічних процесів та механізми їх регуляції у здорових тварин різних видів);
- знання та розуміння предметної галузі та професії (вивчення взаємодій перебігу фізіологічних процесів у різних органах і системах органів різних видів клінічно-здорових тварин в різних умовах довкілля, а також на різних стадіях росту і розвитку);
- здатність проведення досліджень на належному рівні, приймати обґрунтовані рішення, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт;
- здатність спілкуватися з нефахівцями своєї галузі (з експертами з інших галузей).

- фахові компетентності:

- здатність використовувати знання про хвороби тварин різної етіології для здійснення державного (внутрішнього) контролю на підконтрольних потужностях (освоєння методів дослідження основних функцій різних органів і систем органів у свійських та інших видів тварин);
- володіти методиками клінічних і лабораторних досліджень для контролю стану здоров'я тварин та дотримання порядку виробництва та обігу харчових продуктів, одержаних від тварин, підданих лікуванню та профілактичним обробкам, відповідно до концепції «Єдиного здоров'я» (освоєння методів дослідження морфо-функціональних показників крові (кількість еритроцитів, тромбоцитів, лейкоцитів, лейкограма, ШОЕ, колірний показник, вміст гемоглобіну), частоти пульсу, частоти дихання, температури тіла, складу сечі, молока і молозива, шлункового соку і жовчі, дослідження яких має практичне використання у практиці ветеринарної медицини);

- здатність вирішувати питання загальної ветеринарної превенції на підприємствах з виробництва і переробки продукції тваринництва, яка охоплює ветеринарно-санітарне оцінювання систем і способів утримання тварин, безпечності кормів, кормових добавок тощо, технологічного обладнання, способів догляду, годівлі, а також забезпечення належного санітарного стану тваринницьких потужностей (аналізувати зміни показників фізіологічної норми гомеостазу крові, сечі, молока і молозива, частоти пульсу, частоти дихання, температури тіла, складу основних травних соків (шлункового соку і жовчі), за впливу відповідних внутрішніх та зовнішніх факторів довкілля);
- володіти знаннями з біобезпеки та біоетики, морально-етичними нормами, правилами і принципами використання біологічних агентів тощо.

1.3. Програмні результати навчання (Р)

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Фізіологія тварин» студент повинен бути здатним продемонструвати такі результати навчання:

знати:

- перебіг фізіологічних процесів та механізми їх регуляції у різних органах і системах органів здорових свійських та інших видів тварин;
- вплив різних внутрішніх (вид, вік, порода, стать, рівень продуктивності, фізіологічний стан) і зовнішніх факторів (пора року, час доби, температура довкілля, фізичне навантаження, повноцінна годівля, недостатня забезпеченість тварин поживними і мінеральними речовинами, вітамінами, тощо) на перебіг фізіологічних процесів та механізми їх регуляції у клінічно здорових тварин різних видів;
- методи дослідження основних функцій різних органів і систем органів у різних видів тварин;
- методи дослідження морфофункціональних показників крові (кількість еритроцитів, тромбоцитів, лейкоцитів, лейкограма, ШОЕ, колірний показник, вміст гемоглобіну), частоти пульсу, частоти дихання, температури тіла, складу сечі, молока і молозива, шлункового соку і жовчі, дослідження яких має практичне використання у практиці ветеринарної санітарії;

вміти:

- досліджувати функції різних органів і систем органів у різних видів свійських та інших видів тварин;
- володіти технікою застосування основних та спеціальних методів дослідження функцій різних органів і систем органів у різних видів свійських та інших видів тварин;
- виконувати лабораторні методи дослідження морфофункціональних показників крові (кількість еритроцитів, тромбоцитів, лейкоцитів, лейкограма, ШОЕ, колірний показник, вміст гемоглобіну), сечі, молозива, молока, травних соків (шлункового соку і жовчі), що має практичне використання у практиці ветеринарної медицини;
- аналізувати і порівнювати одержані результати лабораторних і функціональних досліджень із межами фізіологічної норми, які є притаманні для різних видів тварин.

2. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Розподіл навчальних занять за розділами дисципліни

№ та назва розділів	Кількість годин					
	Усього	У тому числі-				
		л	п	лаб	інд	с.р.
Розділ 1. Вступ. Фізіологія збудливих тканин	16	2		6		8
Розділ 2. Фізіологія центральної нервової системи та вищої нервової діяльності	20	2		8		10
Розділ 3. Фізіологія аналізаторів і шкіри. Залози внутрішньої секреції	21	2		8		11
Розділ 4. Фізіологія крові	14	2		6		6
Розділ 5. Фізіологія кровообігу і дихання	20	2		8		10
Розділ 6. Обмін речовин та енергії	14	2		4		8
Розділ 7. Фізіологія травлення	14	2		4		8
Розділ 8. Фізіологія лактації та розмноження. Виділення	16	2		4		10
Усього годин	135	16		48		71

2.2. Лекційні заняття

№ лекцій	Найменування тем та короткий зміст за навчальною програмою	К-ть годин
Розділ 1: Вступ. Фізіологія збудливих тканин		
1	Фізіологія тварин як наука про життєві процеси (функції) в організмі тварин, її роль в системі підготовки фахівців із спеціальності "Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза". Поняття про регуляцію фізіологічних функцій. Тривалість життя і господарського використання різних видів сільськогосподарських тварин, тривалість вагітності самок різних видів сільськогосподарських тварин та тривалість інкубації (наседжування) яєць різних видів домашньої птиці. Стан збудливих тканин (фізіологічний спокій, збудження, гальмування). Подразники та їх класифікація. Ознаки збудження, умови його виникнення. Фази зміни збудливості при виникненні збудження. Біоелектричні явища, класифікація біострумів. Теорії виникнення біострумів. Вчення М.Є. Введенського про парабіоз.	2
Розділ 2: Фізіологія центральної нервової системи та вищої нервової діяльності		
2	Функції центральної нервової системи. Рефлекс, як функціональна одиниця центральної нервової системи, їх класифікація. Рефлекторна дуга, її класифікація. Синапси, їх класифікація, та функції. Нервові центри та їх основні властивості. Функції та центри спинного мозку. Вчення про вищу нервову діяльність. Роль М.Сеченова та І.Павлова у створенні вчення про вищу нервову діяльність. Особливості умовних і безумовних рефлексів. Механізм та методи вироблення умовних рефлексів. Види гальмування умовних рефлексів.	2
Розділ 3: Фізіологія аналізаторів і шкіри. Залози внутрішньої секреції		
3	Аналізатори, їх властивості, класифікація. Зоровий аналізатор, його функції. Слуховий аналізатор, його функції, сприйняття звуку, теорії слуху. Вестибулярний аналізатор, його функції. Функції шкірного аналізатора, механізм сприйняття тепла, холоду, дотику, тиску, болю. Гормони, їх властивості, класифікація, механізм дії. Гіпоталамо-гіпофізарна система. Рилізінг-гормони, їх класифікація та функції. Гіпофіз. Гормони адено- і нейрогіпофіза та їх функції. Гормони щитоподібної та прищитоподібної залози та їх функції.	2
Розділ 4: Фізіологія крові		
4	Кров, тканинна рідина і лімфа – внутрішнє середовище організму. Основні функції крові. Основні депо крові. Фізико-хімічні властивості крові. Буферні системи крові. Склад крові сільськогосподарських тварин. Плазма і сироватка крові, їх склад. Еритроцити, їх функції. Функції різних видів лейкоцитів, лейкоцитарна формула. Поняття про клітинний і гуморальний	2

	імунітет. Кров'яні пластинки, їх функції.	
Розділ 5: Фізіологія кровообігу і дихання		
5	Значення кровообігу для організму сільськогосподарських тварин. Властивості серцевого м'яза. Провідна система серця. Цикл серцевої діяльності і його фази. Серцевий поштовх. Тони серця, роль клапанів у роботі серця. Електрокардіографія і її значення. Показники пульсу здорових тварин. Значення дихальної системи в організмі сільськогосподарських тварин. Механізм акту вдиху і видиху. Типи і частота дихання у різних видів сільськогосподарських тварин. Перенесення газів кров'ю (O ₂ і CO ₂), киснева ємність крові. Склад атмосферного, видихуваного і альвеолярного повітря. Механізм газообміну в легенях.	2
Розділ 6: Обмін речовин та енергії		
6	Процеси асиміляції і дисиміляції в організмі с.-г. тварин. Значення, потреба та обмін білків і окремих амінокислот, в організмі сільськогосподарських тварин (повноцінні і неповноцінні білки, азотистий баланс, білковий мінімум). Регуляція обміну білків. Значення вуглеводів для організму тварин. Анаеробне і аеробне розщеплення вуглеводів. Значення жирів для організму тварин. Особливості обміну ліпідів у жуйних тварин і свиней. Регуляція обміну жирів. Обмін енергії в організмі сільськогосподарських тварин. Методи дослідження обміну енергії.	2
Розділ 7: Фізіологія травлення		
7	Особливості травлення в шлунку коней та свиней. Моторна функція шлунка і її регуляція. Процеси травлення в рубці жуйних. Роль сітки і книжки в травленні у жуйних тварин. Моторна функція передшлунків і її регуляція. Особливості травлення в сичузі жуйних. Склад і властивості підшлункового соку. Склад і значення жовчі. Порожнинне та пристінкове травлення у кишечнику.	2
Розділ 8: Фізіологія лактації та розмноження. Виділення		
8	Молоко і молозиво, їх склад у різних видів с.-г. тварин і біологічна роль. Механізм секреції молока. Механізм молоковиведення. Регуляція секреторної функції молочної залози. Видільні органи і їх роль у підтримці гомеостазу. Функції нирок. Механізм сечоутворення і його регуляція. Склад і властивості сечі у різних видів с.-г. тварин. Механізм і регуляція сечовиділення.	2
Усього годин		16

3.3. Лабораторні заняття

№	Найменування тем та короткий зміст за навчальною програмою	К-сть год.
Розділ 1: Вступ. Фізіологія збудливих тканин		
1	Правила роботи та техніки безпеки при виконанні лабораторних досліджень на кафедрі фізіології тварин. Знайомство з інструментами та приладами для фізіологічних досліджень. Фіксація лабораторних тварин.	2
2	Виготовлення нервово-м'язового препарату. Запис поодинокого та тетанічного скорочення м'язу і аналіз кривої.	2
3	Визначення порогу збудливості при прямому і непрямому подразненні м'яза. Перший і другий дослід Гальвані. Дослід Матеучі.	2
Розділ 2: Фізіологія центральної нервової системи та вищої нервової діяльності		
4	Аналіз рефлекторної дуги безумовного рефлексу. Рефлекси спинного мозку. Визначення часу спинномозкового рефлексу за Тюрком.	2
5	Іррадіація збудження в мозку. Дослідження просторової сумачії збудження в нервових центрах.	2
6	Гальмування рефлексів спинного мозку. Визначення втоми спинного мозку.	2
7	Перегляд кінофільму «Вироблення умовного рефлексу»	2
Розділ 3: Фізіологія аналізаторів і шкіри. Залози внутрішньої секреції		
8	Захисні рефлекси ока. Дослідження бінокулярності зору. Дослідження властивостей зіниці.	2
9	Дослідження явища адаптації нюхового аналізатора. Дослідження кісткової і повітряної провідності звуку.	2
10	Визначення порогу смакового відчуття. Визначення порогу тактильної чутливості.	2
11	Вплив адреналіну на зіницю жаби. Вплив адреналіну на серце жаби.	2
Розділ 4: Фізіологія крові		
12	Розділення крові на плазму і формені елементи. Дослідження гемолізу. Визначення ОРЕ.	2
13	Визначення кількості гемоглобіну в крові. Підрахунок кількості еритроцитів та лейкоцитів в камері Горяєва.	2
14	Визначення групи крові. Визначення резус-фактора. Визначення сумісності крові у тварин.	2
Розділ 5: Фізіологія кровообігу і дихання		
15	Спостереження за роботою серця жаби. Дослідження серцевого поштовху. Вислуховування (аускультация) тонів серця. Дослідження артеріального пульсу.	2
16	Вплив тепла і холоду на роботу серця. Вплив адреналіну і ацетилхоліну на серце. Вплив іонів калію і кальцію на роботу серця.	2
17	Вивчення процесу дихання на моделі Дондерса. Визначення частоти,	2

	ритмічності, симетричності і типу дихання.	
18	Визначення дихального, додаткового і резервного об'ємів повітря та життєвої ємності легенів (спірометрія).	2
Розділ 6: Обмін речовин та енергії		
19	Визначення витрат енергії тваринами за газообміном (непряма калориметрія).	2
20	Вимірювання температури тіла у тварин.	2
Розділ 7: Фізіологія травлення		
21	Визначення складу та властивостей слини. Вплив ферментів слини на крохмаль.	2
22	Розщеплення білка ферментами шлункового соку. Вивчення складу та властивості жовчі.	2
Розділ 8: Фізіологія лактації та розмноження. Виділення		
23	Визначення густини молока. Дослідження жиру молока під мікроскопом. Визначення кислотності молока.	2
24	Дослідження фізико-хімічних властивостей сечі.	2
Усього годин		48

3.4. Тематична самостійна робота

№ п/п	Назви тем та короткий зміст за навчальною програмою	К-сть год
Розділ 1: Вступ. Фізіологія збудливих тканин		
1	Коротка історія фізіології. Вклад вчених України у розвиток фізіологічної науки. Клітина – структурна одиниця організму сільськогосподарських тварин. Особливості будови та функції різних складових клітини. Подразники та їх класифікація. Поріг збудливості, корисний час, хронаксія, градієнт подразнення. Фази зміни збудливості під час виникнення збудження. Оптимум та песимум частоти і сили подразника. Теорії виникнення біострумів. Вчення М.В. Введенського про парабіоз. Особливості будови скелетних і гладких м'язів. Хімізм і механізм м'язового скорочення. Втома м'язів, теорії втоми м'язів. Особливості будови нервових волокон.	2
Розділ 2: Фізіологія центральної нервової системи та вищої нервової діяльності		
2	Загальна характеристика будови центральної нервової системи. Будова синапсів. Гальмування і координаційна діяльність центральної нервової системи. Будова спинного мозку. Центри спинного мозку. Будова і функції довгастого мозку. Центри довгастого мозку. Будова і функції мозочка. Будова і функції середнього мозку. Будова і функції проміжного мозку. Гіпоталамус, його роль в регуляції функцій. Ретикулярна формація, її функціональне значення. Будова і функції вегетативної нервової системи. Симпатичний і парасимпатичний відділи вегетативної нервової системи, їх структурні і функціональні особливості. Біологічне та господарське значення умовних рефлексів. Фізіологія сну. Теорії сну. Вчення І.Павлова про типи вищої нервової діяльності. Їх вплив на продуктивність тварин. Адаптація тварин до змінних умов зовнішнього середовища і технологій утримання. Стрес. Вплив стресу на продуктивність тварин. Протистресова профілактика.	4
Розділ 3: Фізіологія аналізаторів і шкіри. Залози внутрішньої секреції		
3	Будова зорового, слухового, вестибулярного, нюхового, смакового аналізатора. Будова і властивості інтерорецептивного аналізатора. Будова шкірного аналізатора. Властивості нюхового аналізатора. Шкірний покрив, його будова та функції. Рецепторна функція шкіри, види рецепторів та їх значення. Секреторна функція шкіри та її регуляція. Жиропіт, його склад і значення для овець. Линька, її види, механізм линьки та її фізіологічне значення. Пігментація шкіри, види пігментів та їх роль для організму. Епіфіз, особливості будови. Гормони епіфізу та їх функції. Особливості будови щитоподібної залози та прищитоподібної залози. Підшлункова залоза. Гормони острівців підшлункової залози та їх функції. Тимус, особливості будови. Гормони тимуса та їх функції. Простагландини, їх функції в організмі тварин. Статеві залози. Ендокринна функція сім'яників. Первинні і вторинні статеві ознаки. Ендокринна функція яєчників.	4

	Жовте тіло, особливості будови. Гормони жовтого тіла та їх функції. Застосування гормонів і гормональних препаратів у тваринництві.	
Розділ 4: Фізіологія крові		
4	Циркулююча і депонована крові. Гемоглобін, його будова і функції. Фактори, які впливають на кількість гемоглобіну і еритроцитів. Гемоліз і його різновидності. Осмотична резистентність еритроцитів. Гемоглобін, його будова і функції. Фактори, які впливають на кількість гемоглобіну і еритроцитів. Еритроцити, лейкоцити, їх будова. Кров'яні пластинки, їх будова. Механізм зсідання крові і його регуляція. Антисідаюча система крові. Вчення про групи крові. Визначення сумісності крові у тварин. Гемопоез. Нервова і гуморальна регуляція процесу кровотворення. Видові та вікові особливості складу крові у сільськогосподарських тварин.	2
Розділ 5: Фізіологія кровообігу і дихання		
5	Еволюція кровообігу. Будова серця. Мале і велике коло кровообігу Пейсмекер. Систолічний і хвилинний об'єм крові та їх величина у різних видів сільськогосподарських тварин. Регуляція роботи серця (рефлекторна і гуморальна). Тиск крові у різних судинах та його регуляція. Швидкість руху крові по судинах різного діаметру. Час кровообігу. Артеріальний пульс. Методи його дослідження. Венний пульс, його походження і методи дослідження. Особливості кровообігу в легенях, серці, головному мозку, печінці, нирках і селезінці. Склад і значення лімфи. Лімфоутворення. Лімфообіг. Особливості будови дихальної системи у с/г тварин. Сурфактанти та їх значення. Значення ферменту карбоангідрази в перенесені CO ₂ кров'ю. Механізм газообміну між кров'ю і тканинами. Регуляція дихання (рефлекторна і гуморальна). Дихальний центр. Особливості дихання при м'язовій роботі. Поняття про кисневу заборгованість. Особливості дихання в умовах пониженого і підвищеного атмосферного тиску. Особливості дихання у домашньої птиці.	4
Розділ 6: Обмін речовин та енергії		
6	Особливості обміну білків у жуйних тварин. Регуляція обміну білків. Роль печінки в обміні вуглеводів. Особливості обміну вуглеводів у жуйних тварин. Регуляція обміну вуглеводів. Значення легень і печінки в обміні жирів. Регуляція обміну жирів. Роль водорозчинних вітамінів в організмі сільськогосподарських тварин. Роль жиророзчинних вітамінів в організмі сільськогосподарських тварин. Обмін води в організмі с/г тварин. Значення макроелементів в організмі с/г тварин. Значення мікроелементів в організмі сільськогосподарських тварин. Нейро-гуморальна регуляція водно-сольового обміну. Газообмін як показник енергетичного обміну. Вікові і видові особливості хімічної терморегуляції.	2
Розділ 7: Фізіологія травлення		
7	Значення травлення. Значення слини в травних процесах в передшлунках жуйних тварин. Механізм секреції і виділення слини.	2

	Роль соляної кислоти в процесах травлення. Методи вивчення шлункового травлення. Механізм переходу вмістимого шлунку в тонкий відділ кишечника. Блювота, її механізм і значення. Особливості шлункового травлення у молодняку жуйних тварин в молочний і перехідний період. Рефлекс стравохідного жолобу і його значення. Жовчоутворення і жовчовиділення. Склад і властивості кишкового соку. Регуляція секреції кишкового соку. Особливості травлення в товстому відділі кишечника різних видів с.-г. тварин. Екскреторна функція травного тракту. Акт дефекації. Тривалість перебування корму в травному тракті різних видів с.-г. тварин. Особливості травлення у домашньої птиці.	
Розділ 8: Фізіологія лактації та розмноження. Виділення		
8	Статева і загальна зрілість самок і самців різних видів с.-г. тварин. Морфо-функціональна характеристика органів статевої системи самця і самки. Функція секретів придаткових статевих залоз. Фізико-хімічні властивості сперми. Статеві рефлекси самки і самця. Процес утворення яйцеклітин, розвиток фолікулів, овуляція і утворення жовтого тіла в яєчниках. Статевий цикл і статевий сезон розмноження у самок с.-г. тварин. Процес запліднення і розвиток зиготи. Вагітність, ріст і розвиток плода. Фізіологічні основи штучного осіменіння та трансплантації зигот. Фізіологічні основи використання гормонів у тваринництві з метою стимуляції продуктивності і регуляції відтворення. Особливості розмноження домашньої птиці. Фактори, які стимулюють яйцекладку. Будова молочної залози. Вплив різних факторів на склад молока і шляхи підвищення молочної продуктивності с.-г. тварин. Фізіологічні основи машинного доїння. Будова нирок. Особливості складу сечі і сечовиділення в домашньої птиці.	4
Усього годин		24
Підготовка до навчальних занять та контрольних заходів		47

4. Індивідуальні завдання

З метою покращення успішності студента та підвищення балів за його поточний контроль, студенту протягом семестру може додатково надаватися індивідуальне завдання (у вигляді реферату) за такими темами:

1. Вчення М. Є. Введенського про єдність природи збудження і гальмування.
2. Симпатичні і парасимпатичні відділи автономної (вегетативної) нервової системи. Їх функціональні особливості.
3. Форми поведінки тварин.
4. Застосування гормонів і гормональних препаратів для підвищення продуктивності тварин.
5. Взаємозв'язок дихання з кровообігом. Вплив факторів зовнішнього середовища на дихальні процеси.
6. Вплив зовнішніх і внутрішніх факторів на енергетичний обмін тварин.
7. Вплив різних факторів на склад молока і способи підвищення молочної продуктивності тварин.

5. Методи навчання

Вивчення предмету “Фізіологія тварин” проводиться за допомогою наступних методів:

- викладання лекційного матеріалу;
- використання навчального наглядного матеріалу (таблиці, схеми, стенди, муляжі, слайди та ін.);
- використання комп’ютерних програм, відеофільмів, фільмів;
- розв’язування ситуаційних завдань;
- проведення досліджень функцій окремих органів і систем органів та оцінка отриманих результатів;
- проведення лабораторних досліджень крові, сечі, молока та оцінка отриманих результатів;
- науково-дослідна робота;
- самостійна робота студентів.

Основними видами навчальних занять згідно з навчальним планом є:

- лекції;
- лабораторні заняття;
- самостійна поза аудиторна робота студентів (СМС).

Лабораторні заняття за методикою їх організації проведення є практично-орієнтованими та передбачають;

- вивчення функцій різних органів і систем у різних видів тварин;
- навчитися аналізувати виявлені при дослідженні окремих органів і систем показники (температури тіла, частоти пульсу і дихання, скорочення рубця, тони серця, артеріальний тиск крові і т.д.), дослідження яких має практичне використання у прогнозуванні майбутньої продуктивності у різних видів сільськогосподарських тварин і домашньої птиці;

6. Методи контролю

Оцінювання результатів навчання студентів здійснюється шляхом проведення поточного і підсумкового (заліку) контролю знань програмного матеріалу дисципліни. Поточний контроль знань здійснюється на лабораторних заняттях відповідно до конкретних цілей поточної теми. Засвоєння кожної теми контролюється на заняттях (початковий контроль – як рівень готовності до проведення лабораторних занять та кінцевий контроль знань та умінь, що набуті після проведення лабораторних занять) шляхом усного опитування або тестового контролю, розв’язання ситуаційних завдань, письмового експрес-контролю чи комп’ютерного тестування. На всіх лабораторних заняттях проводиться об’єктивний контроль теоретичної підготовки та контроль засвоєння практичних навичок.

Оцінювання знань програмного матеріалу питань самостійної роботи студентів, яка передбачена до вивчення поряд з аудиторною роботою,

здійснюється під час поточного контролю знань теми на відповідному аудиторному занятті, а також при проведенні підсумкового (залікового) контролю.

Підсумковий контроль знань студентів з «Фізіології тварин» здійснюється по завершенню вивчення матеріалу всіх розділів навчальної дисципліни під час залікової сесії у формі семестрового заліку. До підсумкового контролю (заліку) допускаються студенти, які виконали усі види робіт передбачені навчальною програмою.

7. Критерії оцінювання результатів навчання студентів

Оцінювання результатів навчання студентів з «Фізіології тварин» здійснюється шляхом проведення поточного та підсумкового (залікового) контролю знань.

Оцінювання результатів навчання студентів у кожному семестрі проводиться в балах, максимальна кількість яких становить 100.

Бали перехідного заліку розподіляються таким чином:

$$\text{Залік} = 50 (\text{ПК}) + 50 (\text{К}) = 100$$

де: **50 (ПК)** – 50 максимальних балів з поточного контролю (ПК), які може набрати студент за семестр;

50 (К) – 50 максимальних балів, які може набрати студент за колоквиум (колоквиуми).

Результати кожного поточного контролю знань програмного матеріалу з «Фізіології тварин» оцінюються за чотирибальною («5», «4», «3», «2») шкалою. В кінці семестру обчислюється середнє арифметичне значення (САЗ) усіх отриманих студентом оцінок із біжучого контролю знань з наступним переведенням його у бали за формулою:

$$\text{ПК} = 100 \times \text{САЗ}/5 = 20 \times \text{САЗ}$$

Таблиця 1

Критерії поточного оцінювання знань студентів

Оцінка	Критерії оцінювання
5 ("відмінно")	В повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних/розрахункових завдань, використовуючи при цьому нормативну, обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі завдання. Студент здатен виділяти суттєві ознаки вивченого за допомогою операцій синтезу, аналізу, виявляти причинно-наслідкові зв'язки, формувати висновки і узагальнення, вільно оперувати фактами і відомостями.
4 ("добре")	Достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому нормативну та обов'язкову

	літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив більшість тестових завдань. Студент здатен виділяти суттєві ознаки вивченого за допомогою операцій синтезу, аналізу, виявляти причинно-наслідкові зв'язки, у яких можуть бути окремі несуттєві помилки, формувати висновки і узагальнення, вільно оперувати фактами та відомостями.
3 ("задовільно")	В цілому володіє навчальним матеріалом, викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових розрахунків, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки.
2 ("незадовільно")	Не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових розрахунків, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності, правильно вирішив окремі розрахункові/тестові завдання. Безсистемне відділення випадкових ознак вивченого; невміння робити найпростіші операції аналізу і синтезу; робити узагальнення, висновки.

Бал з поточного контролю може бути змінений за рахунок заохочувальних балів:

- студентам, які не мають пропусків занять протягом семестру (додається 2 бали);
- за участь в університетських студентських олімпіадах, наукових конференціях (додається 2 бали), на міжвузівському рівні (додається 5 балів);
- за інші види навчально-дослідної роботи бали додаються за рішенням кафедри.

За підсумками семестрового контролю знань програмного матеріалу із "Фізіології тварин" за семестр студентів у залікову відомість за національною шкалою виставляється оцінка зараховано / незараховано, а за шкалою ECTS (табл.2) кількість набраних балів.

Таблиця 2

Шкала оцінювання успішності студентів

За 100 – бальною шкалою	За національною шкалою		За шкалою ECTS
	Екзамен	Залік	
90 – 100	Відмінно	Зараховано	A
82 – 89	Добре		B
74 – 81			C
64 - 73	Задовільно		D
60 - 63			E
35 - 59	Незадовільно (незараховано) з можливістю повторного складання		FX

0 - 34	Незадовільно (не зараховано) з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	F
--------	--	---

Студенти знайомляться із змістом програми навчальної дисципліни, переліком питань для поточного і підсумкового (залікового) контролю знань програмного матеріалу навчальної дисципліни не пізніше другого тижня початку навчального року.

До складання колоквіуму не допускаються студенти, які не виконали в повному обсязі запланований об'єм навчальних робіт, мають не відпрацьовані пропущені лабораторні заняття та лекції.

8. Навчально-методичне забезпечення

1. Головач П.І., Стояновський В.Г., Коломієць І.А., Змія М.М. Методичні матеріали організації навчального процесу з „Фізіології тварин” (лекції, лабораторні заняття, тематична самостійна робота) для студентів при підготовці фахівців ОКР „магістр” напряму 6.110101 – „Ветеринарна медицина” у 2017-2018 навчальному році. – Львів : ЛНУВМтаБТ ім. С.З. Гжицького, 2018. – 64 с.
2. Коломієць І.А., Стояновський В.Г., Головач П.І. Фізіологія збудливих тканин. Методичні вказівки для лабораторних знань і самостійної роботи з „Фізіології тварин” для студентів ОКР “бакалавр” напрямку 6.110101 – „Ветеринарна медицина”. – Львів : ЛНУВМ та БТ імені С.З. Гжицького, 2015. – 18 с.
3. Стояновський В.Г., Головач П.І., Колотницький В.А. Фізіологія кровообігу. Методичні вказівки для лабораторних знань і самостійної роботи з „Фізіології тварин” для студентів ОКР “бакалавр” напрямку 6.110101 – „Ветеринарна медицина”. – Львів : ЛНУВМ та БТ імені С.З. Гжицького, 2015. – 38 с.
4. Стояновський В.Г., Головач П.І., Колотницький В.А. Фізіологія дихання. Методичні вказівки для лабораторних знань і самостійної роботи з „Фізіології тварин” для студентів ОКР “бакалавр” напрямку 6.110101 – „Ветеринарна медицина”. – Львів : ЛНУВМ та БТ імені С.З. Гжицького, 2015. – 20 с.
5. Стояновський В.Г., Головач П.І., Колотницький В.А., Цимбала В.І. Фізіологія обміну речовин та енергії. Методичні вказівки для лабораторних знань і самостійної роботи з „Фізіології тварин” для студентів ОКР “бакалавр” напрямку 6.110101 – „Ветеринарна медицина”. – Львів : ЛНУВМ та БТ імені С.З. Гжицького, 2015. – 18 с.
6. Стояновський В.Г., Колотницький В.А., Цимбала В.І. Фізіологія виділення. Методичні вказівки для лабораторних знань і самостійної роботи з „Фізіології тварин” для студентів ОКР “бакалавр” напрямку 6.110101 – „Ветеринарна медицина”. – Львів : ЛНУВМ та БТ імені С.З. Гжицького, 2015. – 18 с.
7. Стояновський В.Г., Головач П.І., Колотницький В.А., Коломієць І.А., Змія М.М., Слепокура О.І. Фізіологія кровообігу та дихання. Методичні вказівки для лабораторних занять і самостійної роботи з «Фізіології тварин» для студентів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза» – Львів: ЛНУВМБ імені С.З. Гжицького, 2018. – 48 с.
8. Коломієць І.А., Стояновський В.Г., Головач П.І., Змія М.М. Фізіологія збудливих тканин та центральної нервової системи. Методичні вказівки для лабораторних занять з «Фізіології тварин» для студентів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза» – Львів: ЛНУВМБ імені С.З. Гжицького, 2018. – 22 с.

9. Рекомендована література

Базова:

1. Фізіологія тварин : підручник з грифом Міністерства аграрної політики України / Мазуркевич А.Й., Карповський В.І., Камбур М.Д., Трокоз В.О.,

Бублик В.М., Головач П.І., Грибан В.Г. та ін. – 2-е вид., доопр. – Вінниця : Нова книга, 2012. – 424 с.

2. Фізіологія сільськогосподарських тварин : практикум (видання друге, доопрацьоване) / Мазуркевич А.Й., Трокоз В.О., Карповський В.І., Степченко Л.М., Стояновський В.Г., Головач П.І. та ін. – К. : Центр учбової літератури, 2015. – 240 с.

Допоміжна:

1. Довідник “Фізіолого-біохімічні показники організму тварин” : навч. посібник з грифом Міністерства аграрної політики України (лист №18-28-13/541 від 07.10.09) / [Мазуркевич А.Й., Камбур М.Д., Замазій А.А., Карповський В.І., Федорук Р.С., Трокоз В.О., Степченко Л.М., Костюк В.К., Сорока Н.М., Галат В.Ф., Прус М.П., Головач П.І. та ін.]. – Суми : ПП. Вінниченко М.Д., ФОП Дьоменко В.В., 2011. – 132 с.
2. Довідник основних фізіологічних термінів / Кравців Р.Й., Романишин В.П., Цимбала В.І., Головач П.І., Костюк С.С., Сенечин В.В. – Львів : ЛНАВМ імені С.З. Гжицького, 2005. – 302 с.
3. Карповський В.І., Мазуркевич А.Й. Реакції адаптації організму великої рогатої худоби на дію зовнішніх подразників залежно від типу вищої нервової діяльності – К.: ЦК КОМПРИНТ, 2012. – 331 с.
4. Клевець М.Ю., Манько В.В., Гальків М.О. та ін. Фізіологія людини і тварин. Фізіологія нервової, м'язової і сенсорних систем. Навчальний посібник. – Львів: ЛНУ ім. І.Франка, 2012. – 312 с.
5. Кравців Р.Й., Романишин В.П. Кравців Ю.Р. Ветеринарна гематологія. – Львів : Те Рус, 2001. – 328 с.
6. Тепперман Дж., Тепперман Х. Физиология обмена веществ и эндокринной системы. – М. : Мир, 1984. – 653 с.
7. Фізіологія сільськогосподарських тварин / Науменко В.В., Дячинський А.С., Демченко В.Ю., Дерев'янку І.Д. – К. : Сільгоспосвіта, 1994. – 508 с.
8. Чайченко Г.М., Цибенко В.О., Сокур В.Д. Фізіологія людини і тварин. – Київ : Вища школа, 2003. – 464 с.
9. Юдінцева В.М., Замазій М.Д. Фізіологія сільськогосподарських тварин: Словник-довідник. – Полтава : Скайтек, 1999. – 238 с.
10. Aurich Ch., Breer H., Breves G et. al. Fiziologia zwierzat domowych. – Łódź: Galaktyka, 2011. – Т. 1. – 304, Т. 2. – 335.
11. Akers R.M., Denbow D.M. Anatomy and Physiology of Domestic Animals. – USA: Wiley-Blackwell Publ., 2008. – 624 p.
12. Ganong W.F. Review of Medical Physiology. – New York: Lange medical Books McGraw-Hill, 2001. – 732 p.
13. Engelhart W. Physiologie der Haustiere. – Stuttgart, 2010. – 614 s.
14. Physiologie: Lehrbuch .6 Auflage / R. Klinke, H.-Ch. Pape, A. Kurtz, S. Silbernagl. – Stuttgart : Thime, 2009. – 944 s.

10. Інформаційні ресурси.

1. Офіційний сайт Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України - <http://www.mon.gov.ua>

2. Ветеринарний інформаційний ресурс України - <http://www.vet.in.ua>
3. Офіційний сайт Верховної ради України - <http://www.zakon.rada.gov.ua>
4. Аграрний сектор України - [http://www. agroua.net](http://www.agroua.net)
5. Науковий сайт «Ветеринарна медицина України» - [http://www. vmu.org.ua](http://www.vmu.org.ua)
6. Асоціація спеціалістів ветеринарної медицини України - [http://www. asvmu.org.ua](http://www.asvmu.org.ua)