

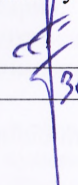
**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА І ПЕРЕРОБКИ
ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА, СТАНДАРТИЗАЦІЇ І
БІОТЕХНОЛОГІЇ**

КАФЕДРА БІОТЕХНОЛОГІЙ ТА БІОІНЖЕНЕРІЇ

“ПОГОДЖЕНО”

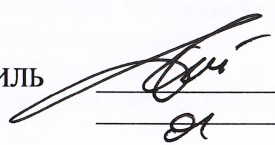
Декан факультету ТВППТСБ



Михайло ГИЛЬ
30.06.2025 р.

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Перший проректор



Дмитро БАБЕНКО
2025 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«ФІЗІОЛОГІЯ ТВАРИН»**

освітньо-професійна програма

«Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»
для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти 1, 2 року
денної форми навчання
на 2025-2026 навчальний рік

Освітній ступінь – Бакалавр

Галузь знань – Н «Сільське, лісове, рибне господарство та
ветеринарна медицина»

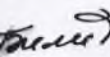
20 – «Аграрні науки та продовольство»

Спеціальність – Н2 «Тваринництво»

204 – «Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва»

Мова викладання – українська

**Миколаїв
2025**



Програма відповідає вимогам Освітньо-професійної програми підготовки здобувачів вищої освіти «ТВППТ», затвердженою Вченою радою Миколаївського національного аграрного університету 27.03.2025 р. (протокол №10), чинної згідно наказу по університету №41-О від 01.04.2025р. та Освітньо-професійної програми підготовки здобувачів вищої освіти «ТВППТ», затвердженою Вченою радою Миколаївського національного аграрного університету 12.03.2024 р. (протокол №8), чинної згідно наказу по університету №33-О від 19.03.2024р.

Розробник програми: **С.С. Крамаренко** – доктор біол. наук, професор, Миколаївський національний аграрний університет.

Програма розглянута на засіданні кафедри біотехнології та біоінженерії МНАУ протокол № 13 від 23.06.2025 року

В.о. зав. кафедри,
к.с.-г.н., доцентка

Олена КАРАТЄСВА

Програму схвалено науково-методичною комісією факультету ТВППТСБ Миколаївського національного університету. Протокол № 10 від 24.06.2025 року.

Голова науково-методичної комісії,
канд. с.-г. наук доцентка

Галина КАЛИНИЧЕНКО

Гарант освітньої програми

Галина КАЛИНИЧЕНКО

1. Анотація

У навчальній програмі розглядаються процеси життєдіяльності організму, функції органів і систем, механізми нервово-гуморальної регуляції фізіологічних процесів. Програма знайомить з процесами саморегуляції, механізмами узгодження функції органів і тканин, адаптації організму до навколишнього середовища. Вивчає шляхи регуляції діяльності серцево-судинної, дихальної, ендокринної та інших систем організму, які відбуваються за принципом здорового зв'язку. Дає можливість теоретичні знання фізіології травлення, залоз внутрішньої секреції, розведення, лактації, центральної нервової системи та ін. використовувати у практичних умовах: вирощування, утримання, годівля тварин та інше. Розуміти основи годівлі та гігієни тварин, проводити ветеринарно-санітарне оцінювання систем і способів утримання, догляду, годівлі, напування та експлуатації тварин, а також дотримання належного санітарного стану тваринницьких об'єктів.

The curriculum considers the processes of the organism, the functions of organs and systems, the mechanisms of neuro-humoral regulation of physiological processes. The program acquaints with the processes of self-regulation, mechanisms of coordination of the function of organs and tissues, adaptation of the organism to the environment. Studies the ways of regulating the activity of the cardiovascular, respiratory, endocrine and other systems of the body, which occur on the principle of healthy communication. Provides theoretical knowledge of the physiology of digestion, endocrine glands, breeding, lactation, central nervous system, etc. to use in practical conditions: cultivation, maintenance, feeding of animals and other. Understand the basics of feeding and hygiene of animals, conduct veterinary and sanitary assessment of systems and methods of keeping, care, feeding, watering and exploitation of animals, as well as compliance with the proper sanitary condition of livestock facilities.

2. Опис навчальної дисципліни «Фізіологія тварин»

Галузь знань – Н «Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина»

20 – «Аграрні науки та продовольство»

Спеціальність – **Н2 «Тваринництво»**

204 – «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Освітній ступінь – **Бакалавр**

Кваліфікація: **бакалавр з тваринництва**

бакалавр з технології виробництва і переробки продукції тваринництва

Обов'язкова (вибіркова) компонента **Обов'язкова**

Семестр 2-3-й

Кількість кредитів ECTS **5,0**

Кількість модулів **1**

Кількість змістовних модулів **5**

Загальна кількість годин **150**

Види навчальної діяльності та види навчальних занять, обсяг годин та кредитів:

Лекції **70 год./2,33 кред. (40 год./1,33 кред. + 30 год./1,0 кред.)**

Лабораторні заняття **70 год./2,33 кред. (40 год./1,33 кред.+ 30 год./1,0 кред.)**

Консультації -

Самостійна робота **10 год./0,34 кред. (- +10 год./0,034 кред.)**

Форма підсумкова контролю заходу

залік - 2-й семестр

екзамен - 3-й семестр

3. Мета вивчення навчальної дисципліни

Метою програми «Фізіологія тварин» є освоєння здобувачами вищої освіти основних закономірностей функціонування органів і систем, механізмів нервово-гуморального регулювання фізіологічних процесів, адаптування організму тварин для мінливих умов утримання, годівлі, мікроклімату тваринницьких приміщень, а також етології – науки про тварин.

Завдання дисципліни:

- сформувати цілісний комплекс сучасних знань з питань структурно-функціональних особливостей соматичних, вегетативних, сенсорних, регуляторних та репродуктивної систем організму;

- з'ясувати умови, закономірності та механізми реалізації окремих функцій і процесів життєдіяльності організму в цілому в умовах фізіологічної норми;

- познайомити з принципами методів вивчення функцій та процесів життєдіяльності організму, визначення основних показників їх функціонального стану;

- сформувати навички самостійної роботи при дослідженні функцій, різних фізіологічних і функціональних станів в експериментах на тваринах, ізольованих органах, клітинах, моделях або на підставі дослідів, записаних у відеофільмах, кінофільмах, поданих у комп'ютерних програмах та інших навчальних технологіях; вміння аналізувати та пояснювати параметри, що характеризують функції організму тварин, його систем та органів, результати фізіологічних досліджень.

Предметом дисципліни є закономірності та механізми функціонування, поведінки та адаптації тваринного організму, їх онтогенетичні особливості.

Об'єктом дисципліни «Фізіологія тварин» є механізми інтегративної діяльності організму, закономірності функціонування живих організмів та їх складових частин у їх єдності і взаємозв'язку з навколишнім середовищем.

Інтегральні компетентності:

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми з технології виробництва і переробки продукції тваринництва або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів зоошгенерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності:

ЗК3. Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях.

ЗК4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК9. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Спеціальні (фахові) компетентності:

ФК1. Здатність використовувати професійні знання в галузі виробництва і переробки продукції тваринництва для ефективного ведення бізнесу.

ФК10. Здатність застосовувати знання морфології, фізіології та біохімії різних видів тварин для реалізації ефективних технологій виробництва і переробки їх продукції.

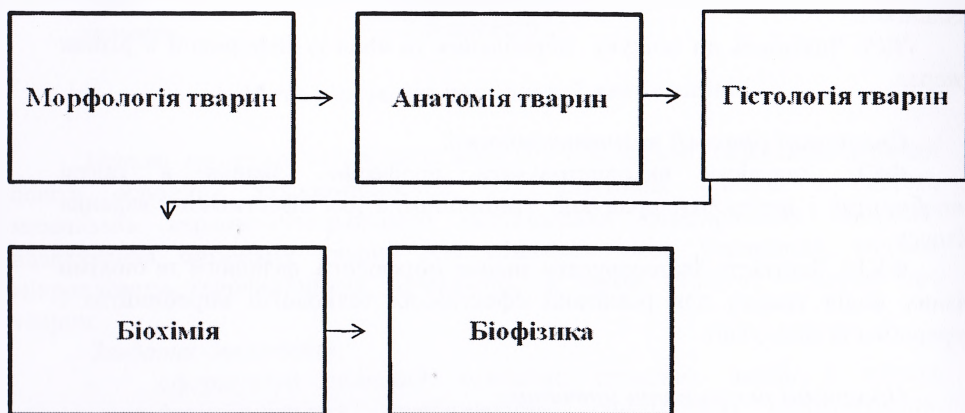
Програмні результати навчання:

ПР16. Впроваджувати і використовувати на практиці науково обґрунтовані технології виробництва і переробки продукції тваринництва.

4. Місце дисципліни у структурі навчальних дисциплін



5. Передумови для вивчення дисципліни



6. Структурно-логічна схема навчальної дисципліни

Змістовний модуль		Теми		Обсяги годин				
№	назва	№	назва	Лк	ЛР	СР	К	Разом
1	Фізіологія крові, серця і судин	1	Вступна лекція	2	2			4
		2	Фізіологія крові	4	6			10
		3	Кровотворення	2	2			4
		4	Кровообіг. Провідна система серця	2	2			4
		5	Функціональна характеристика кров'яних судин	2	2			4
		6	Фізіологія дихання	2	2			4
Всього за змістовний модуль				14	16			30
2	Фізіологія травлення, обмін речовин та енергії, виділення	1	Основні види травлення. Травлення в ротовій порожнині	2	2			4
		2	Травлення шлунку	4	4			8
		3	Травлення в кишечнику	2	2			4
		4	Обмін речовин. Білковий, вуглеводний, ліпідний обмін	4	4			8
		5	Мінеральний обмін. Обмін вітамінів	4	4			8
		6	Обмін енергії і теплопродукція	2	2			4
		7	Фізіологія виділення	2	2			4
Всього за змістовний модуль				20	20			40
3	Органи внутрішньої секреції, розмноження, лактація	1	Загальна характеристика залоз внутрішньої секреції	2	4	1		7
		2	Гормони, їх роль в організмі, механізм діяльності	2	2	2		6
		3	Фізіологія розмноження	4	4			8
		4	Фізіологія лактації	4	4			8
Всього за змістовний модуль				12	14	3		29
4	Фізіологія	1	Фізіологія	2	2			4

	м'язів та нервів, ЦНС		збудливих тканин					
		2	Властивості скелетних та гладеньких м'язів	2	2			4
		3	Властивості нервових волокон	2	2			4
		4	Фізіологія центральної нервової системи	4	2	2		8
		5	Рефлекторна діяльність ЦНС	4	2	2		8
Всього за змістовний модуль			14	10	4		28	
5	Вища нервова діяльність. Етологія. Аналізатори	1	Рефлекторні механізми діяльності великих півкуль	2	2			4
		2	Типи вищої нервової діяльності	2	2	2		6
		3	Етологія – наука про поведінку тварин	2	2	1		5
		4	Аналізатори та їх властивості	4	4			8
Всього за змістовний модуль			10	10	3		23	
Всього годин по навчальній дисципліні			70	70	10		150	

7. Зміст навчальної дисципліни

7.1. Загальний розподіл годин і кредитів

Назва змістовного модуля	Кількість годин і кредитів		
	год.	кредитів	%
Фізіологія крові, серця і судин	30	1,0	20,0
Фізіологія травлення, обмін речовин та енергії, виділення	40	1,33	26,7
Органи внутрішньої секреції, розмноження, лактація	29	0,97	19,3
Фізіологія м'язів та нервів, ЦНС	28	0,93	18,7
Вища нервова діяльність. Етологія. Аналізатори	23	0,77	15,3
Всього	150	5,0	100,0

7.2. Склад, обсяг і терміни виконання змістовних модулів

Назва змістовного модуля	Кількість годин	Термін виконання
Фізіологія крові, серця і судин	30	Відповідно до семестрового навчального плану та графіку навчального процесу
Фізіологія травлення, обмін речовин та енергії, виділення	40	
Органи внутрішньої секреції, розмноження, лактація	29	
Фізіологія м'язів та нервів, ЦНС	28	
Вища нервова діяльність. Етологія. Аналізатори	23	
Всього	150	x

7.3. Перелік та короткий зміст лекцій

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 1 ФІЗІОЛОГІЯ КРОВІ, СЕРЦЯ І СУДИН

1. Вступ. Предмет та задачі фізіології тварин. Їх місце серед інших наук. Методи фізіологічних досліджень. Значення фізіології в формуванні зоотехнічного мислення. Короткий обсяг історії розвитку фізіології. Гомеостаз. Структура та функція.

Key words: introduction, subject and tasks of physiology of animals, methods of physiological research, the importance of physiology in the formation of zootechnical thinking, short volume of history of the development of physiology, homeostasis, structure and function.

2. Фізіологія крові. Формені елементи крові. Плазма та сироватка. Кровозамінюючі розчини. Еритроцити, їх будова та функція. Кількісний склад еритроцитів, гемоліз. Гемоглобін. Лейкоцити, їх будова та функції. Лейкоцитарна формула. Кров'яні пластини, їх будова та функції. Зсідання крові. Вчення про групи крові. Резус-фактор.

Key words: blood physiology, blood elements, plasma and serum, erythrocytes, their structure and function, hemoglobin, leukocytes, their structure and functions, leukocyte formula, platelets, their structure and functions, blood clotting, blood groups, Rh factor.

3. Кровотворення. Еритропоез, гранулопоез, утворення лімфоцитів. Кровотворення органел.

Key words: haematopoiesis, erythropoiesis, granulopoiesis, formation of lymphocytes.

4. Кровообіг. Значення для організму. Фізіологія серця. Будова серця, властивості серцевих м'язів. Автоматія.

Key words: blood circulation, his tune for the body, physiology of the heart. the structure of the heart, the properties of the heart muscle, the automaton.

5. Провідна система серця. Цикл серцевої діяльності. Тони серця. Біоелектричні явища в серці. Регуляція серцевої діяльності.

Key words: leading system of the heart, cycle of cardiac activity, tones of heart, bioelectric phenomena in the heart, regulation of cardiac activity.

6. Функціональна характеристика кров'яних судин. Основи гемодинаміки. Артеріальний пульс. Венний пульс. Регуляція судинного кровотоку.

Лімфа та лімфоутворення. Функція лімфатичних вузлів.

Key words: functional characteristic of blood vessels, hemodynamic foundations, arterial pulse, ventricular pulse, regulation of vascular blood flow, lymph and lymph formation, function of lymph nodes.

7. Фізіологія дихання. Сутність дихання, органи дихання. типи дихання. Легеневе дихання. Механізм газообміну між кров'ю та тканинами. Регуляція дихання. Особливості дихання у птахів.

Key words: physiology of breathing, the essence of breathing, respiratory organs, types of breathing, pulmonary respiration, the mechanism of gas exchange between blood and tissues, regulation of respiration, breathing characteristics of birds.

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 2

ФІЗІОЛОГІЯ ТРАВЛЕННЯ, ОБМІН РЕЧОВИН ТА ЕНЕРГІЇ, ВИДІЛЕННЯ

1. Фізіологія травлення, сутність травлення, основні види травлення. Потреба корму. Фізіологічні основи голоду та спраги. Методи вивчення травлення. Робота І.П.Павлова. Ферменти травного апарату. Травлення в ротовій порожнині. Прийом корму і води. Жування та ковтання. Слина, склад та властивості слини. Особливості слиновиділення.

Key words: digestive physiology, digestion, basic digestion, physiological bases of hunger and thirst, methods for digestion, digestive enzymes, digestion in the oral cavity.

2. Травлення шлунку. Травлення в однокамерному шлунку. Будова шлунку. Шлункове травлення коней, свиней, кролів. Процеси травлення в багатокамерному шлунку жуйних. Роль мікрофлори та мікрофауни в рубцевому травленні. Травлення білків, вуглеводів, ліпідів в передшлунках жуйних. Травлення в книжці. Жуйка. Травлення в сичузі.

Key words: digestion of the stomach, digestion in a single-chamber stomach, stomach structure, gastric etching of horses, pigs, rabbits, digestive processes in multi-chamber ruminal stomach, the role of microflora and microfauna in scar digestion.

3. Травлення в кишечнику. Роль підшлункової залози в процесі травлення. Порожнинне (позамембранне) мембранне травлення. Травлення у товстому кишечнику. Всмоктування. Особливості травлення птахів.

Key words: digestion in the small intestine, the role of the pancreas in the process of digestion, cavity (out-of-membrane) membrane digestion, digestion in the large intestine, absorption, and especially the digestion of birds.

4. Обмін речовин. Методи вивчення речовин. Асиміляція та дисиміляція. Азотистий обмін та його регуляція. Обмін вуглеводів та його регуляція, обмін ліпідів та його регуляція.

Key words: metabolism and energy, assimilation and dissimulation, nitrogen metabolism and its regulation, metabolism of carbohydrates, lipids.

5. Мінеральний обмін. Обмін мінеральних речовин і води. Обмін вітамінів. Методи дослідження вітамінів. Значення вітамінів у процесах життєдіяльності.

Key words: Mineral metabolism. Metabolism of minerals and water. Metabolism of vitamins. Methods of research of vitamins. The value of vitamins in the processes of life.

6. Обмін енергії і теплопродукції. Перетворення енергії в організмі. Енергетичний баланс. Основний та загальний обмін. Теплопродукція і тепловіддача.

Key words: the exchange of energy and heat production, the transformation of energy in the body, the energy balance, the main and general exchange, heat production and heat transfer.

7. Фізіологія виділення. Нирка, будова нирки. Нефрон. Механізм утворення сечі. Склад, властивості, кількість сечі у с.-г. тварин. Виділення сечі. Регуляція діяльності нирок. Роль нирок у підтримці гомеостазу.

Key words: selection physiology, kidneys, their structure, nephron, urine formation mechanism, composition, properties, urine volume, urine excretion, renal function regulation, renal function in support of homeostasis

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 3

ОРГАНИ ВНУТРІШНЬОЇ СЕКРЕЦІЇ, РОЗМНОЖЕННЯ,

ЛАКТАЦІЯ

1. Загальна характеристика залоз внутрішньої секреції. Методи вивчення залоз внутрішньої секреції. Гіпофіз, Щитовидна залоза, паращитовидна залоза. Підшлункова залоза.

Key words: General characteristics of the endocrine glands. Methods of studying endocrine glands. Pituitary gland, thyroid gland, parathyroid gland. Pancreas.

2. Гормони, їх роль в організмі, механізм діяльності. Взаємозв'язок залоз внутрішньої секреції. Застосування гормонів в тваринництві і ветеринарії.

Key words: Hormones, their role in the body, mechanism of action. Interrelation of endocrine glands. The use of hormones in animal husbandry and veterinary medicine.

3. Фізіологія розмноження. Статева і фізіологічна зрілість тварин. Фізіологія органів розмноження самців. Сперматогенез. Сперма, її склад та властивості. Фізіологія органів розмноження самок. Онтогенез, статевий цикл. Овуляція. Регуляція статевого циклу. Осіменіння і запліднення. Використання гормонів в регуляції відтворювальної функції тварин.

Key words: physiology of reproduction. sexual and physiological maturity of animals, physiology of reproductive organs of males, spermatogenesis, sperm, its composition and properties, physiology of reproductive organs of females, ontogenesis, sexual cycle, ovulation, regulation of the sexual cycle, insemination and fertilization, use of hormones in the regulation of the reproductive function of animals.

4. Фізіологія лактації. Склад молочної залози. склад молозива та молока. Молокоутворення та молоковіддача. Регуляція секреторної функції молочної залози. Фізіологічні основи машинного доїння. Тривалість лактації. Стимуляція і гальмування лактації.

Key words: physiology of lactation, structure of the mammary gland, colostrum and milk composition, milk production and milk yield, regulation of secretory function of the mammary gland, physiological bases of machine milking, duration of lactation, stimulation and inhibition of lactation.

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 4

ФІЗІОЛОГІЯ М'ЯЗІВ ТА НЕРВІВ, ЦНС

1. Фізіологія збудливих тканин. Загальна характеристика збудливих тканин. Закони подразнення. Біоелектричні явища в тканинах. М'язова тканина. Мембранний потенціал. Потенціал дії. Розповсюдження нервового імпульсу. Вчення Н.С.Введенського.

Key words: physiology of excited tissues, general characteristics of excited tissues, irritation laws, bioelectric phenomena in tissues, muscle tissue, membrane potential, action potential, nerve impulse proliferation.

2. Властивості скелетних та гладеньких м'язів. Скелетні м'язи. Властивості скелетної мускулатури її будова. Скорочення м'язів, механізм скорочення. Робота та втома м'язів. Особливі властивості гладеньких м'язів.

Key words: Skeletal and smooth muscle properties. Skeletal muscles. Properties of skeletal muscles, their structure. Muscle contraction, mechanism of contraction. Muscle work and fatigue. Special properties of smooth muscles.

3. Властивості нервових волокон. М'якотні та безм'якотні нервові волокна, особливості проведення імпульсів. Властивості нервових волокон. Значення цілісності нерва. Обмін речовин у нервових волокнах.

Key words: Properties of nerve fibers. Soft and non-soft nerve fibers, features of impulse conduction. Properties of nerve fibers. The value of nerve integrity. Metabolism in nerve fibers.

4. Фізіологія центральної нервової системи. Характеристика нейронів, їх взаємодія. Медіатори, Передача збудження у синапси. Нервовий центр, властивості нервових центрів..

Key words: physiology of the central nervous system, characteristics of neurons, their interaction, mediators, transmission of excitation in the synapse, nerve center, properties of nerve centers, reflex activity of the CNS.

5. Рефлекторна діяльність ЦНС. Структура та функції спинного мозку. Вегетативна нервова система, склад та функції. Симпатичний та парасимпатичний відділи, їх структура і функція. Рефлекси, види рефлексів. Гальмування в ЦНС.

Key words: Reflex activity of the CNS. Structure and functions of the spinal cord. Autonomic nervous system, composition and functions. Sympathetic and parasympathetic divisions, their structure and function. Reflexes, types of reflexes. Braking in the CNS.

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 5

ВИЩА НЕРВОВА ДІЯЛЬНІСТЬ. ЕТОЛОГІЯ. АНАЛІЗАТОРИ

1. Рефлекторні механізми діяльності великих півкуль. Кора великих півкуль, будова і функції. І.М. Сеченов про рефлекторні механізми діяльності великих півкуль. Вчення І.П.Павлова про умовні рефлекси. Види умовних рефлексів. Механізм створення умовних рефлексів. Гальмування умовних рефлексів.

Key words: Reflex mechanisms of activity of large hemispheres. Bark of large hemispheres, structure and function. I.M. Sechenov on the reflex mechanisms

of the large hemispheres. The teachings of IP Pavlov on conditioned reflexes. Types of conditioned reflexes. The mechanism of creating conditioned reflexes. Inhibition of conditioned reflexes.

2. Типи вищої нервової діяльності. Властивості нервових процесів, що створюють тип ВНД. Характеристики тварин різного типу ВНД. Тип ВНД: прогнозування продуктивності.

Key words: Types of higher nervous activity. Properties of nervous processes that create the type of GNI. Characteristics of animals of different types of GNI. GNI type: productivity forecasting.

3. Етологія – наука про поведінку тварин. Значення етології для тваринництва. Методи вивчення поведінки тварин. Види поведінки у ВРХ. Особливості поведінки свиней.

Key words: Ethology is the science of animal behavior. The value of ethology for animal husbandry. Methods of studying animal behavior. Types of behavior in cattle. Features of behavior of pigs.

4. Аналізатори та їх властивості. Фізіологія органів почуття. вчення І.П.Павлова про аналізатори. Методи дослідження. Загальні принципи будови аналізаторів. Властивості аналізаторів. Загальний аналізатор зору. Вестибулярний аналізатор. Тактильний аналізатор.

Key words: physiology of sensory organs, methods of research, general principles of the structure of analyzers, properties of analyzers, general analyzer of vision, vestibular analyzer, tactile analyzer.

7.4. Перелік та план лабораторних занять

Назва змістовного модуля/тема	Обсяг годин	Форма контролю
Змістовний модуль 1. Фізіологія крові, серця і судин	16	x
1. Вступне заняття. Знайомство з засобами фізіологічних досліджень	2	Усне опитування
2. Взяття крові, фізико-хімічні властивості крові. Отримання плазми, сироватки, фібрину.	2	Виконання лабораторної роботи, перевірка отриманих результатів. Усне опитування
3. Еритроцити, їх підрахунок. Гемоглобін, визначення по Салі, кольоровий показник.	2	Виконання лабораторної роботи, перевірка отриманих результатів. Усне опитування
4. Лейкоцити, їх підрахунок, лейкоцитарна формула.	2	Виконання лабораторної роботи, перевірка отриманих результатів. Усне опитування
5. Визначення ШОЕ, Визначення швидкості зсідання крові	2	Виконання лабораторної роботи, перевірка отриманих результатів. Усне опитування

Назва змістовного модуля/тема	Обсяг годин	Форма контролю
6. Визначення груп крові. Резус-фактор.	2	Виконання лабораторної роботи. Презентації
7. Вплив різних факторів на роботу серця, біоструми серця.	2	Виконання лабораторної роботи, перевірка отриманих результатів. Усне опитування
8. Визначення кров'яного тиску за методом Короткова. Спостереження за кров'ю в капілярних судинах.	2	Виконання лабораторної роботи, перевірка отриманих результатів. Усне опитування
Змістовний модуль 2. Фізіологія травлення, обмін речовин та енергії, виділення	20	x
1. Визначення властивостей слини	2	Виконання лабораторної роботи, перевірка отриманих результатів. Усне опитування
2. Дослідження властивостей шлункового соку	2	Виконання лабораторної роботи, перевірка отриманих результатів. Усне опитування
3. Мікроскопічне дослідження рубця.	2	Виконання лабораторної роботи, перевірка отриманих результатів. Усне опитування
4. Травлення в тонкому кишечнику, вплив жовчі на емульгування та всмоктування жирів	2	Виконання лабораторної роботи, перевірка отриманих результатів. Усне опитування
5. Особливості травлення коней, свиней, кролів, птахів	2	Індивідуальна робота*
6. Обмін речовин. Азотистий обмін. Обмін вуглеводів та ліпідів	2	Усне опитування. Розв'язання задач
7. Обмін мінеральних речовин	2	Реферати. Презентації
8. Обмін вітамінів	2	Реферати. Презентації
9. Енергетичний обмін	2	Розв'язання задач
10. Визначення властивості сечі	2	Виконання лабораторної роботи, перевірка отриманих результатів. Усне опитування
Змістовний модуль 3. Органи внутрішньої секреції, розмноження, лактація	14	x
1. Дослідження впливу адреналіну і ацетилхоліну на зіницю ока.	2	Виконання лабораторної роботи, перевірка отриманих результатів. Усне опитування
2. Гормони, які регулюють обмін вуглеводів. Вплив інсуліну на вміст глюкози в крові	2	Виконання лабораторної роботи, перевірка отриманих результатів. Усне опитування
3. Визначення фаз статевого циклу гризунів	2	Виконання лабораторної роботи, перевірка отриманих результатів. Усне опитування
4. Гормони, що беруть участь у процесах розмноження	2	Складання таблиці

Назва змістовного модуля/тема	Обсяг годин	Форма контролю
5. Штучне осіменіння. Методи визначення вагітності тварин	2	Індивідуальна робота*
6. Оцінка якості молока. Властивості молока	2	Виконання лабораторної роботи, перевірка отриманих результатів. Усне опитування
7. Гормони, що беруть участь у процесах лактації	2	Складання таблиці
Змістовний модуль 4. Фізіологія м'язів та нервів, ЦНС	10	x
1. Ергографія	2	Виконання лабораторної роботи, перевірка отриманих результатів. Усне опитування
2. Динамометрія	2	Виконання лабораторної роботи, перевірка отриманих результатів. Усне опитування
3. Рефлекси спинного мозку та їх рецептивні поля	2	Виконання лабораторної роботи, перевірка отриманих результатів. Усне опитування
4. Визначення часу рефлексу	2	Виконання лабораторної роботи, перевірка отриманих результатів. Усне опитування
5. Гальмування рефлексів	2	Виконання лабораторної роботи, перевірка отриманих результатів. Усне опитування
Змістовний модуль 5. Вища нервова діяльність. Етологія. Аналізатори	10	x
1. Типи вищої нервової діяльності та їх зв'язок з продуктивністю сільськогосподарських тварин	2	Складання таблиць
2. Спостереження за тривалістю жуйного періоду у корів	2	Індивідуальна робота
3. Спостереження за тваринами методом табличної ехограми	2	Індивідуальна робота
4. Визначення порогів смакової збудливості	2	Виконання лабораторної роботи, перевірка отриманих результатів. Усне опитування
5. Спостереження за зміною діаметра зіниці залежно від освітлення	1	Виконання лабораторної роботи, перевірка отриманих результатів. Усне опитування
6. Шкіряний аналізатор. Визначення теплового і холодового почуттів	1	Виконання лабораторної роботи, перевірка отриманих результатів. Усне опитування
Разом по дисципліні	70	x

* див. Перелік тем індивідуальних робіт

Перелік тем індивідуальних робіт

1. Кровотворення та його регуляція

2. Лімфа, склад, властивості та функції
3. Особливості кровообігу у легенях, мозку, серці, печінці та селезінці.
4. Особливості дихання при пониженому та підвищеному тиску атмосферного повітря
5. Особливості травлення птахів
6. Функції, що виконують в організмі ліпіди
7. Особливості обміну енергії та терморегуляції у сільськогосподарських тварин
8. Функції шкіри
9. Особливості потовиділення, особливості складу поту у коней і овець
10. Використання гормонів та гормональних препаратів у тваринництві
11. Секрети ендокринних залоз, рівні регуляції ендокринної функції організму.
12. Особливості розмноження птахів
13. Фізіологічні основи штучного осіменіння
14. Фізіологічні механізми лактації
15. Фізіологічні основи машинного доїння
16. Сон, гіпноз
17. Стрес і адаптація тварин.

7.5 Питання для поточного та підсумкового контролю знань здобувачів вищої освіти

Питання для поточного контролю знань

Змістовний модуль I

1. Задачі фізіології, як фундаментальної науки.
2. Фізіологічні методи дослідження процесів травлення.
3. Основні властивості організму, що забезпечують його існування.
4. Нервова та гуморальна регуляція життєвих процесів.
5. Склад і функції крові.
6. Формені елементи крові та їх функції.
7. Еритроцити, склад і функції.
8. Лейкоцити, їх види і функції.
9. Гемоглобін, його склад, властивості, сполуки.
10. Процес зсідання крові.
11. Групи крові, резус фактор.
12. Лімфа, її склад, види і властивості.
13. Властивості серцевого м'яза, абсолютна і відносна рефрактерність екстрасистола.
14. Провідна система серця, елементи провідної системи серця, зменшення градієнту автоматії серця.
15. Нейро-гуморальна та гуморальна регуляції серцевої діяльності.
16. Артеріальний та венний пульс, характеристика пульсу.
17. Біоструми серця.

18. Легеневе дихання, механізм легеневого дихання.
19. Нервова та гуморальна регуляція процесів дихання.
20. Особливості дихання при підвищеному та зниженому тиску повітря.
21. Особливості дихання птахів.
22. Роль плевральної порожнини в процесах дихання. Обмін газів у тканинах та легенях.

Змістовний модуль II

23. Загальна характеристика процесу травлення. Види травлення, що склалися в процесі еволюції, функції травної системи, ферменти, що існують в травному тракті.
24. Загальна характеристика процесів травлення в ротовій порожнині. Особливості захоплення корму с. – г. тваринами, процес жування.
25. Склад і функції слини.
26. Види слинних залоз, їх секрети. Особливості виділення слини у різних с. – г. тварин.
27. Регуляція слиновиділення, види рефлексів слиновиділення.
28. Види шлунків. Моторна функція шлунку.
29. Секреторні зони шлунку, та склад їх секретів.
30. Особливості травлення в однокамерному шлунку коня.
31. Особливості травлення в однокамерному шлунку кроля.
32. Особливості травлення в однокамерному шлунку свині.
33. Будова шлунку жуйних. Особливості будови слизової оболонки передшлунків
34. Фази циклу скорочень передшлунку жуйних.
35. Жуйка, її фази та біологічне значення.
36. Процеси травлення в рубці жуйних.
37. Склад і властивості шлункового соку.
38. Фази виділення шлункового соку.
39. Роль соляної кислоти та слизу в процесах шлункового травлення.
40. Вікові особливості шлункового травлення у молодяку жуйних тварин.
41. Функції, які виконують мікроорганізми в передшлунках жуйних.
42. Перетравлення вуглеводів в передшлунках жуйних, залежність складу ЛЖК від виду кормів.
43. Травлення в тонкому кишечнику.
44. Жовч, її види, властивості та функції в процесах травлення.
45. Роль кишкового соку в процесі травлення.
46. Роль підшлункової залози в процесі травлення.
47. Фази процесу травлення в тонкому відділі кишечника.
48. Травлення в товстому кишечнику, його видові особливості у с. – г. тварин.
49. Особливості всмоктування в різних відділах травного тракту.
50. Нервова та гуморальна регуляція секреції кишкового соку і моторики кишечника.

51. Особливості процесів травлення у птахів.
52. Загальна характеристика обміну речовин.
53. Білковий обмін, процеси з яких він складається. Повноцінні та неповноцінні білки.
54. Азотистий баланс, позитивний та негативний баланс, роль печінки в білковому обміні.
55. Особливості білкового обміну в жуйних тварин. Рубцьово-печінкова циркуляція азоту.
56. Обмін вуглеводів, Роль печінки в обміні вуглеводів, вплив гормонів на обмінні процеси.
57. Обмін ліпідів, їх функції в організмі. Нервово-гуморальна регуляція обміну жирів.
58. Роль легень в обміні ліпідів в організмі.
59. Роль води в процесах обміну речовин.

Змістовний модуль III

1. Роль печінки в процесі обміну білків, жирів та вуглеводів.
2. Вплив макроелементів / Ca, P, Na, K, S / на процеси росту і розвитку тварин.
3. Вплив мікроелементів / Fe, Cu, I, Se / на процеси росту і розвитку тварин.
4. Вітаміни, їх види, функції в організмі, методи визначення.
5. Хімічна та фізична терморегуляція в організмі тварин.
6. Метод прямої і непрямой калориметрії для визначення витрат енергії тваринами. Дихальний і калорійний коефіцієнти.
7. Процеси, що вимагають витрат енергії, та фактори, що впливають на енергетичний обмін.
8. Вплив температури навколишнього середовища на обмінні процеси у холодно- та теплокровних тварин.
9. Склад і фізико-хімічні властивості сечі.
10. Будова нирок різних тварин, функції нирок.
11. Будова нефрону, процес реабсорбції в різних частинах нефрону.
12. Роль нирок у підтриманні осмотичного тиску крові, регуляція їх діяльності.
13. Процес сечоутворення. Особливості кровопостачання нефрону.
14. Нервово та гуморальне регулювання величини діурезу. Біологічно-активні речовини, що синтезуються в нирках.
15. Реабсорбція активна та пасивна, порогові та непорогові речовини.
16. Перший етап процесу сечоутворення. Склад та кількість первинної сечі.
17. Особливості сечовиділення у птахів.
18. Будова і функції шкіри.
19. Особливості складу поту у коней і овець.
20. Методи вивчення значення залоз внутрішньої секреції.

21. Основні закономірності дії гормонів.
22. Механізм дії високомолекулярних гормонів.
23. Механізм дії низькомолекулярних гормонів.
24. Рівні регуляції ендокринної функції організму.
25. Розподіл гормонів за функціональними ознаками, вкажіть залози, в яких вони синтезуються.
26. Чому гіпоталамус вважають головною залозою внутрішньої секреції?
Гормони гіпоталамуса та їх функції.
27. Гормони передньої частки гіпофізу, їх функції і вплив на процеси, що здійснюються в організмі тварин.
28. Гормони середньої та задньої частки гіпофізу та їх функції.
29. Гормони щитовидної залози, їх функції і вплив на обмінні процеси в організмі тварин.
30. Паращитовидна залоза, обмін кальцію та фосфору, вплив паратгормону та тирокальцитоніну на їх обмін.
31. Ендокринна функція підшлункової залози. Інсулін, регуляція синтезу та його вплив на обмін вуглеводів та жирів.
32. Гормони мозкової частини наднирників та їх функції.
33. Гормони кіркової частини наднирників та їх функції.

Змістовний модуль IV

34. Статевий цикл у с.-г. тварин, та строки парування або штучного осіменіння.
35. Запліднення, його стадії та особливості у ссавців і птахів.
36. Гормони, що беруть участь в процесах розмноження.
37. Овуляція, утворення жовтого тіла, його види.
38. Вагітність, її стадії.
39. Особливості кровообігу плода
40. Фізіологічні основи штучного осіменіння.
41. Особливості розмноження птахів.
42. Будова молочних залоз, розмір, об'єм, тип.
43. Регулювання процесів утворення молока, роль гормонів в цьому процесі.
44. Склад і властивості молозива.
45. Склад і якості молока.
46. Попередники молока, значення гормонів в утворенні молока.
47. Нервово-гуморальна регуляція процесів виділення молока у жуйних.
48. Нервово-гуморальна регуляція процесів утворення молока у жуйних.
49. Фізіологічні основи машинного доїння.
50. Загальні властивості збудливих тканин, види подразників та ознаки збудження.
51. Закони збудження
52. Біоелектричні явища, потенціал спокою, дії та пошкодження.
53. Фази зміни збудливості та їх значення.

54. Оптимум і песимум частоти та сили подразнення, лабільність, латентний період.
55. Види м'язів та їх властивості.
56. Сила та робота м'язів, теорії втоми м'язів.
57. Рефлекторна дуга і призначення її складових частин.
58. Синапси, види синапсів. Особливості проведення імпульсів через синапси.
59. Парабіоз та його фази.
60. Структура і функції нейрону, їх види.

Змістовний модуль V

61. Види нервових волокон, особливості проведення імпульсів.
62. Властивості нервових волокон.
63. Вплив типу ВНД тварин на здійснення різних функцій організму (частота серцевих скорочень, дихання, процеси травлення і обміну речовин, дія залоз внутрішньої секреції).
64. Рефлекси, види рефлексів.
65. Нервові центри, їх властивості.
66. Три принципи рефлекторної діяльності ЦНС.
67. Правила утворення умовних рефлексів.
68. Механізм утворення умовного рефлексу.
69. Різниця між безумовними та умовними рефlekсами.
70. Гальмування у ЦНС, його значення. Види гальмування умовних рефлексів.
71. Безумовне гальмування, його види.
72. Методи вивчення функцій кори великих півкуль.
73. Сон та гіпноз. Виду сну, теорія сну за І.П.Павловим.
74. Типи вищої нервової діяльності та їх вплив на продуктивність тварин.
75. Етологія – наука по поведінку тварин.
76. Види поведінки тварин.
77. Стрес, види стресів, фази розвитку стресу.
78. Адаптація, механізм адаптації тварин.
79. Стрес і продуктивність тварин.
80. Загальні властивості аналізаторів, їх складові частини.
81. Зоровий аналізатор, його властивості та будова.

Питання до заліку

1. Значення фізіології та її зв'язок з іншими науками
2. Основні властивості живого організму
3. Нервеве та гуморальне регулювання життєвих процесів
4. Методи фізіологічних досліджень
5. Функція крові
6. Склад крові, система та депо крові

7. Плазма крові, її фізико-хімічні властивості, функції білків плазми крові, сироватка
8. Фізико-хімічні властивості крові.
9. Осмотичний та онкотичний тиск крові та їх значення
10. Місце утворення й руйнування формених елементів крові
11. Еритроцити, особливості їх будови, функції еритроцитів
12. Поведінка еритроцитів у гіпо- та гіпертонічних розчинах
13. Властивості гемоглобіну, його види та сполуки
14. Буферні системи крові, їх значення
15. Лейкоцити, їх види та функції
16. Лейкоцитарна формула, її фізіологічне значення, види лейкоцитозу
17. Зсідання крові
18. Групи крові та резус фактор
19. Значення тромбоцитів в організмі тварин
20. Зсідуюча та антизсідуюча системи крові, їх значення
21. Визначення сумісності крові у с. – г. тварин
22. Регуляція кровотворення та фактори, що на нього впливають
23. Лімфа та її значення в організмі тварин
24. Що таке гемоліз і за яких умов він проходить
25. Аглютиногени та аглютиніни, їх різниця в різних групах крові
26. Підрахунок кількості еритроцитів, лейкоцитів
27. Еволюція розвитку серцево-судинної системи, будова серця
28. Властивості серцевого м'язу
29. Фази серцевого циклу
30. Автоматизм серця і його обумовленість
31. Провідна система серця
32. Зменшення градієнту автоматії серця
33. Абсолютна та відносна рефрактерність серцевого м'язу
34. Екстрасистола, компенсаторна пауза
35. Методи дослідження серцевої діяльності
36. Біоелектричні явища у серцевому м'язі
37. Рівні нервового регулювання частоти серцевих скорочень
38. Гуморальне регулювання частоти серцевих скорочень
39. Тони серця, їх характеристика
40. Об'ємна та лінійна швидкість течії крові
41. Систолічний та хвилинний об'єми крові, від чого залежить їх величина
42. Кров'яний тиск, фактори, що на нього впливають, методи вимірювання
43. Як регулюється просвіт судин
44. Особливості кровообігу в серці, легенях, селезінці, печінці, нирках
45. Артеріальний пульс, його характеристика
46. Вимірювання пульсу у різних видів с.-г. тварин
47. Венний пульс
48. Особливості руху крові по венах
49. Причини руху крові в одному напрямку

50. Вікові особливості частоти пульсу
51. Етапи процесу дихання тварин
52. Мертвий простір, його функції
53. Причини газообміну, що здійснюються в організмі тварин
54. Процеси легеневого дихання, чому склад повітря, що видихується краще, ніж склад альвеолярного
55. Механізм легеневого вдиху та видиху
56. Рівні нервового регулювання процесів дихання
57. Частота дихання, фактори, що на неї впливають
58. Об'єми, з яких складається життєва ємкість легень
59. Гуморальне регулювання процесів дихання
60. Причина першого вдиху новонародженого
61. Роль плевральної порожнини в процесах дихання
62. В якому вигляді транспортуються кисень і вуглекислий газ
63. Особливості дихання при підвищеному та зниженому тиску повітря
64. Особливості дихання птахів

Питання до іспиту

1. Функції гормонів; механізми дії гормонів білкового та стероїдного походження.
2. Етапи процесу травлення в тонкому кишечнику, види рухів тонкого кишечника.
3. Особливості обміну енергії у теплокровних та холоднокровних тварин.
4. Запліднення та його стадії.
5. Фізіологічне значення мікроелементів (залізо, мідь, цинк, йод, селен).
6. Склад і властивості кишкового соку та його роль у процесі травлення.
7. Роль підшлункової залози в процесі травлення
8. Склад і функції слини.
9. Особливості кровообігу плоду.
10. Склад, властивості молозива та його значення для новонароджених тварин.
11. Еритроцити, склад і функції.
12. Нервові центри та їх властивості.
13. Молоко та його складові, фізико-хімічні властивості молока (кислотність, щільність, температура кипіння).
14. Гормони щитоподібної залози, їх функції і вплив на обмінні процеси в організмі тварин.
15. Особливості травлення в однокамерному шлунку свині.
16. Особливості травлення в однокамерному шлунку коня.
17. Етапи процесу дихання, механізм акту вдиху і видиху.
18. Рефлекторна дуга і призначення її складових.
19. Фізіологічна та статевая зрілість с.-г. тварин. Фізіологічні основи штучного осіменіння.
20. Особливості травлення птахів.

21. Нервова (вплив подразнення симпатичних та парасимпатичних нервів) та гуморальна (іонів Ca^{2+} , K^+ , адреналіну) регуляція серцевої діяльності
22. Фізіологічні основи машинного доїння
23. Нефрон, його види, будова, особливості кровопостачання.
24. Методи дослідження процесів травлення.
25. Фізіологічне значення макроелементів (кальцій, фосфор, натрій, калій, сірка).
26. Синапси. Види синапсів, особливості проведення імпульсів через синапси.
27. Етапи процесу сечоутворення. Особливості сечовиділення у птахів.
28. Види шлунків. Моторна функція шлунків.
29. Тромбоцити, їх властивості. Процес зсідання крові.
30. Основні закони дії гормонів.
31. Рубцьово-печінкова циркуляція азоту в жуйних.
32. Робота і втома м'язів. Теорії, що пояснюють виникнення втоми м'язів.
33. Методи досліджень залоз внутрішньої секреції.
34. Чому вважають, що залози внутрішньої секреції знаходяться під подвійним контролем гіпоталамуса?
35. Дві фази процесу молоковіддачі у корів.
36. Травлення в шлунку, роль ферментів шлункового соку.
37. Природа мембранного потенціалу. Потенціал дії.
38. Етологія – наука по поведінку тварин, види поведінки тварин.
39. Роль соляної кислоти в процесах шлункового травлення. Особливості шлункового травлення підсисних поросят.
40. Роль печінки в процесі обміну білків та вуглеводів.
41. Типи вищої нервової діяльності та їх вплив на продуктивність тварин.
42. Будова нефрону, процес реабсорбції в різних частинах нефрону.
43. Особливості травлення птахів.
44. Гормони передньої частки гіпофізу, їх функції.
45. Гемоглобін, його склад, види і сполуки.
46. Попередники молока, значення гормонів в утворенні молока.
47. Процеси, з яких складається обмін речовин, види обміну речовин.
48. Склад і функції крові, система і депо крові.
49. Роль нирок у підтримці гомеостазу осмотичного тиску крові, регуляція їх діяльності.
50. Провідна система серця, елементи провідної системи серця. Чому синусний вузол є головним?
51. Азотистий баланс, причини виникнення негативного азотистого балансу при годівлі тварин неповноцінними білками.
52. Розподіл крові за групами на прикладі груп крові людини. Резус-фактор.
53. Вітаміни, групи вітамінів та методи їх визначення.
54. Гуморальна регуляція процесів дихання (вплив напруженості O_2 , CO_2 , H^+).

55. Ферменти кишкового соку, їх роль в процесах травлення.
56. Гормони, що беруть участь в процесах розмноження.
57. Методи прямої і непрямой калориметрії для визначення витрат енергії тваринами, дихальний і калоричний коефіцієнти.
58. Рефлекси, види рефлексів.
59. Особливості травлення в однокамерному шлунку кроля.
60. Функції ліпідів в організмі. Нервово-гуморальна регуляція обміну жирів (вплив подразнення симпатичних та парасимпатичних нервів й гормонів).
61. Склад і властивості шлункового соку. Функції соляної кислоти в процесі шлункового травлення.
62. Структура і функції нейрону.
63. Властивості серцевого м'яза, абсолютна і відносна рефрактерність, екстрасистола. Біоструми серця.
64. Особливості дихання при підвищеному і пониженому тиску повітря.
65. Фізіологічне значення вітамінів групи D і C.
66. Азотистий баланс, позитивний і негативний баланс, роль печінки в білковому обміні.
67. Будова серця, фази серцевого циклу, автоматія серцевого м'язу, зменшення градієнту автоматії.
68. Ендокринна функція підшлункової залози. Інсулін, регуляція синтезу та його вплив на обмін вуглеводів і жирів.
69. Хімічна та фізична терморегуляція в організмі тварин.
70. Особливості розмноження у птахів.
71. Загальні властивості аналізаторів, складові частини аналізаторів.
72. Особливості перетравлення білків, жирів та вуглеводів у передшлунках жуйних.
73. Загальна характеристика процесів травлення в ротовій порожнині, особливості захоплення корму с.-г. тваринами; процес жування.
74. Роль плевроальної порожнини в процесах дихання. Причини виникнення першого вдиху новонародженого.
75. Властивості скелетних та гладеньких м'язів.
76. Вплив тиреокальцитоніну та паратгормону на обмін кальцію й фосфору в організмі тварин.
77. Види слинних залоз, їх секрет. Особливості виділення слини залежно від виду кормів, й на нейстівні речовини. Жуйка, її фізіологічне значення.
78. Будова і функції шкіри.
79. Функції травної системи. Види травлення, що склалися в процесі еволюції.
80. Особливості дихання птахів.
81. Гальмування у нервовій системі, його значення. Види гальмувань умовних рефлексів.
82. Лейкоцити, їх види і функції.

83. Обмін вуглеводів, роль печінки в обміні вуглеводів, вплив гормонів на обмінні процеси.
84. Роль жовчі в процесах травлення, її види.
85. Регуляція виділення шлункового соку, дві фази секреторної діяльності шлункових залоз.
86. Види рефлексів слиновиділення.
87. Властивості нервових волокон.
88. Артеріальний пульс, його характеристики.
89. Вікові особливості шлункового травлення у молодняку жуйних тварин.
90. Методи вивчення функцій кори великих півкуль головного мозку.

8. Форма підсумкового контролю, критерії оцінювання результатів навчання та рейтингова оцінка знань здобувачів вищої освіти з дисципліни

Оцінювання знань здобувачів вищої освіти під час лабораторних занять *проводиться за такими критеріями:*

- 1) розуміння, ступінь засвоєння теорії та методології проблем, що розглядаються;
- 2) правильність і повнота використання літератури;
- 3) якість доповіді та відповідей на поставлені запитання.

При оцінюванні індивідуальних завдань увага приділяється вмінню вибирати та використовувати на практиці основні методи фізіології тварин для розв'язання практичних задач.

При оцінюванні результатів **самостійної роботи** здобувачів вищої освіти додатково оцінюється ступінь самостійності автора в розробці проблеми.

Рейтингова оцінка знань здобувачів вищої освіти з дисципліни під час 2-го та 3-го семестрів

№ п/п	Форма контролю	Контроль протягом семестру	Максимальна / мінімальна кількість балів
1	Тестове опитування на лабораторній роботі за темою	5	3 / 1
2	Виконання самостійної роботи	5	4 / 1
3	Виконання лабораторного практикуму	5	4 / 1
4	Модульна контрольна робота	3	15 / 1
Усього (балів)		x	100 / 60

Підсумковий контроль знань по закінченню 2-го семестру здійснюється шляхом складання заліку в усній формі. До заліку допускається здобувач,

який виконав лабораторний практикум, отримував всі позитивні оцінки під час тестових опитувань та модульних контрольних робіт.

Критерії оцінки відповідей на питання, що виносяться на залік, наступні:

- **«зараховано»** – здобувач дав правильні і вичерпні відповіді на поставлені теоретичні питання, в яких він показав повні і глибокі знання, користувався спеціальною термінологією і наводив приклади, фізіологічні явища та процеси; здобувачем використовується фізіологічна термінологія, оригінально й вірно розв'язуються фізіологічні проблеми, надається їх аналіз та інтерпретація одержаних результатів; присутнє вміння пошуку і користування спеціальною довідковою літературою;

- **«не зараховано»** – здобувач дав неправильні відповіді, в яких він продемонстрував значні прогалини у знаннях з основного програмного матеріалу; характерно відсутність знань щодо фізіологічної термінології, відсутність навичок щодо розв'язання фізіологічних проблем і користування спеціальною довідковою літературою та формування висновків.

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти, та шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 - 100	A	зараховано
82 - 89	B	
75 - 81	C	
64 - 74	D	
60 - 63	E	
35 - 59	FX	не зараховано з можливістю повторного складання
0 - 34	F	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Підсумковий контроль знань по закінченню 3-го семестру здійснюється шляхом складання екзамену в письмовій формі. До екзамену допускається студент, який виконав лабораторний практикум, отримував всі позитивні оцінки під час тестових опитувань та модульних контрольних робіт.

Критерії оцінки відповідей на питання, що виносяться на екзамен, наступні:

Оцінка	Знання	Вміння
«відмінно»	Повні і глибокі, використовується спеціальна термінологія і наводяться приклади,	Відповідно до існуючих правил використовується фізіологічна термінологія, оригінально й вірно

	фізіологічні явища та процеси	розв'язуються фізіологічні задачі, надається їх аналіз та інтерпретація одержаних результатів; вміння пошуку і користування спеціальною довідковою літературою
«добре»	Добрі теоретичні знання, використовується спеціальна термінологія, фізіологічні явища та процеси	Фізіологічні проблеми розв'язуються вірно, як правило фізіологічна термінологія застосовується вірно, висновки присутні без їх належного аналізу та інтерпретації; вміння користування спеціальною довідковою літературою
«задовільно»	Недостатні, поверхневі знання, пояснюються закони і властивості без спеціальної термінології і фізіологічних явищ та процесів, приклади відсутні	Розв'язання фізіологічних задач фрагментарне, фізіологічна термінологія застосовується, висновки неповні без аналізу, відсутня їх інтерпретація; відсутність навичок самостійного користування спеціальною довідковою літературою
«незадовільно»	Фрагментарні знання (типу «уявлень»), описуються факти без фізіологічних явищ та процесів і спеціальної термінології, відсутні приклади	Незнання фізіологічної термінології, відсутність навичок щодо розв'язання фізіологічних задач і користування спеціальною довідковою літературою та формування висновків

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти, та шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90-100	A	Відмінно
82 - 89	B	Добре
75 - 81	C	Добре
64 - 74	D	Задовільно
60 - 63	E	Задовільно
35-59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	Незадовільно з обов'язковим

З метою реалізації права здобувачів вищої освіти з особливими освітніми потребами на здобуття якісної вищої освіти у Миколаївському національному аграрному університеті розроблено «Положення про організацію інклюзивного навчання» (<https://www.mnau.edu.ua/files/dostup/educational-process/279.pdf>)

Перезарахування результатів навчання здобувачів вищої освіти у неформальній та інформальній освіті здійснюється відповідно до «Положення про порядок перезарахування результатів навчання у Миколаївському національному аграрному університеті» <https://www.mnau.edu.ua/files/dostup/educational-process/275.pdf>.

9. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна

Лабораторія молекулярної, загальної та промислової біотехнології, імунобіотехнології

№ 221 (59 м²)

Навчальний корпус № 1, вул. Генерала Карпенка, 73

Спеціальне технічне обладнання

Мультимедійне обладнання:

- екран проєкційний – 1 шт.

- проєктор DLP Viewsonik – 1 шт.

Ноутбук Lenovo IdeaPad G555-3G-1 (59-034054) – 1 шт.

Відеофільми – 15 шт.

Витяжна шафа – 1 шт.

Сушильна шафа ССШ – 1 шт.

Муфельна піч – 1 шт.

Апарат Сакслета – 1 шт.

Ваги технічні – 1 шт.

Ваги аналітичні ВЛА – 2000 – 1 шт.

Вакуумний насос – 1 шт.

Холодильник – 1 шт.

Млин лабораторний – 1 шт.

Граф проєктор „Лектор 2000” – 1 шт.

Тиглі фарфорові – 5 шт.

Бюкси алюмінієві – 11 шт.

Кіноустановка „Радуга” – 1 шт.

Електроплитка – 1 шт.

Термостат - 1 шт.

Прибор „Серенева” – 1 шт.

Телевізор „RUBIN” – 1 шт.

Відеоплеєр LG – 1 шт.

Автоклав – 1 шт.
Колбонагрівач – 1 шт.
Торсійні ваги – 1 шт.
Фотоелектроколориметр – 1 шт.
Дистилятор – 1 шт.
Центрифуга – 1 шт.
Шуттельаппарат – 1 шт.
Влагомер – 1 шт.
Азбестова сітка – 2 шт.
Ареометри (набір) – 9 шт.
Бюкси металічні – 12 шт.
Бюретки різні – 13 шт.
Гумові шланги різних розмірів,(м) – 6 шт.
Діркопробивач – 1 шт.
Ексікатор – 1 шт.
Затискачі для шлангів – 6 шт.
Капельниці – 11 шт.
Лійка Джандрієра – 1 шт.
Лійки скляні різних діаметрів – 9 шт.
Ложки для взяття проби – 12 шт.
Мікробюретки – 9 шт.
Ніж для подрібнення грубих кормів,силосу – 12 шт.
Ножниці – 9 шт.
Піпетки різні – 8 шт.
Пробки гумові різних розмірів – 10 шт.
Промивні колби – 11 шт.
Скляні палички – 9 шт.
Стакани мірні різні – 12 шт.
Ступки фарфорові з пестиком – 6 шт.
Тигельні щипці – 6 шт.
Установка для титрованих розчинів – 1 шт.
Холодильники Лібіха – 1 шт.
Чашки фарфорові – 10 шт.
Штатив для бюреток – 10 шт.
Щітки волосяні різних розмірів для миття посуду – 2 шт.
Набір неорганічних кислот – 10 шт.
Набір органічних кислот – 10 шт.
Барвники – 9 шт.
Набір лугів – 9 шт.
Спирт – 8
Мікроскоп „Біолам” – 1 шт.

Прикладне програмне забезпечення

Корпоративне ліцензування «Volume Licensing», Parent program: OPEN
93947897ZZE1608, Software Assurance (SA) №63986644, 63986649, 63986652:

MS Excel; MS Word; Google Chrome; Mozilla Firefox
Доступ до мережі Internet.
Модульно-тестова програма.

Інформаційне забезпечення:

Інструкції з техніки безпеки та безпеки життєдіяльності

Довідникова та нормативна література

Навчальні фільми

Презентації у режимі PowerPoint

Устаткування

Столи – 14 шт.

Стільці – 28 шт.

Стіл викладача – 1 шт.

Стілець викладача – 1 шт.

Шафа для зберігання приладів – 4 шт.

Дошка для крейди темно-зеленого кольору - 1 шт.

10. Перелік рекомендованих літературних джерел та законодавчо-нормативних актів

10.1 Базова література

1. Фізіологія сільськогосподарських тварин : підручник. А. Й. Мазуркевич та ін. Київ : видавничий центр НУБіП України, 2014. 456 с.
2. Фізіологія сільськогосподарських тварин : практикум. А. Й. Мазуркевич та ін. Київ : Центр учбової літератури, 2015. 240 с.
3. Фізіологія тварин. А. Й. Мазуркевич та ін. Вінниця : Нова книга, 2012. 424 с.
4. Фізіологія сільськогосподарських тварин : підручник. – 2-е вид. перероб. і допов. В. В. Науменко та ін. Київ : Центр учбової літератури, 2009. 568 с.
5. Дерев'янка І. Д. та ін. Фізіологія сільськогосподарських тварин в 2-х томах : підручник та практикум. Київ : Центр учбової літератури, 2019. 824 с.
6. Фізіологія сільськогосподарських тварин : практикум. В. В. Науменко та ін. Київ : Агропромвидав України, 2011. 229 с.

10.2 Допоміжна література

1. Фізіолого-біохімічні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині : довідник. Влізло В. В. та ін. Львів, 2004. 399 с.
2. Фізіологія сільськогосподарських тварин (словник-довідник фізіологічних та патофізіологічних термінів). А. Й. Мазуркевич та ін. Полтава : ЧП Крюков, 2007. 252 с.
3. Куртяк Ф. Ф. Фізіологія людини і тварин. Практикум. – Частина 2. – Терморегуляція, виділення, внутрішня секреція, фізіологія збудливих

тканин, фізіологія нервової системи, фізіологія сенсорних систем, вища нервова діяльність [Текст]: навч. посіб. - Ужгород: Говерла, 2024. – 68 с.

4. Коцан І. Я. Фізіологія людини і тварин у таблицях та запитаннях : навч.-метод., посіб. для самопідготовки / І. Я. Коцан, С. Є. Швайко, О. Р. Дмитроца. – Луцьк : Східноєвропейський нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2012. – 224 с.

5. Фізіологія людини і тварин : навч. посіб. для здобувачів закл. вищ. освіти / І. А. Іонов, Т. Є. Комісова, О. О. Дехтярьова, О. Б. Борзик ; Харків. нац. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди. – Електронне вид., допов. і онов. – Харків : [б. в.], 2024. – 444 с.

10.3 Інформаційні ресурси

1. <https://drive.google.com/file/d/1fKP-hdeTVatRAmydBCcdvfvC5GGr7X0S/view?usp=sharing>
2. <https://drive.google.com/file/d/1K-UYRzZ8CTnyL3CzHBmEVYtUNV2V15r/view?usp=sharing>
<https://www.youtube.com/watch?v=Ds9K362ILWQ>
3. https://www.youtube.com/watch?v=3ule4_006dc
4. <https://drive.google.com/file/d/1nHfIge57O2AaNs5W3G7YCxHLZfyKVD5r/view?usp=sharing> https://www.youtube.com/watch?v=ldp_-64NFqQ
5. https://drive.google.com/file/d/1HgIXX9WrCY2NV1IEqjPo_wwuaFODZTJx/view?usp=sharing
6. <https://drive.google.com/file/d/1Emoync9NTrMpZ5082JXKd6grLvNtmyOc/view?usp=sharing>
7. <https://drive.google.com/file/d/1kNw6USrzhbjUGgzVY7HcvjKE8i2UX-P5/view?usp=sharing>
8. <https://www.youtube.com/watch?v=JZSyxwtm96Y>
9. <https://www.youtube.com/watch?v=kae87zL6gow>
10. <https://futuro.in.ua/videos/550-yak-pratsyuye-vasha-travna-systema.html>
11. https://drive.google.com/file/d/17EqZ3SfdhMalm6_516iBhHWMQ3G3aPtr/view?usp=sharing
12. <https://drive.google.com/file/d/1dFu1CkZv4UNByGZb9FtcS7UYmOSsP1tf/view?usp=sharing>
13. <https://www.youtube.com/watch?v=lmwJTKemJoc>
14. <https://drive.google.com/file/d/1gJdOEKWX6QVzruPpHCHkFpQZlAFro8Ls/view?usp=sharing>
15. <https://www.youtube.com/watch?v=JWjZglGTrQM>
16. <https://www.youtube.com/watch?v=vxRuNT2uKqo>
17. https://drive.google.com/file/d/1HgIXX9WrCY2NV1IEqjPo_wwuaFODZTJx/view?usp=sharing <https://www.youtube.com/watch?v=6gt3KrQqAW0>

ДОДАТОК
до робочої програми 2025-2026 н.р. навчальної дисципліни
«ФІЗІОЛОГІЯ ТВАРИН»

Перелік внесених змін на 2025 -2026 н.р.

№	Зміст змін	Підстава	Примітки
1	Додано джерела базової та допоміжної літератури	Поновлення літературних джерел	

Розробник програми
професор



Сергій КРАМАРЕНКО

В.о. зав. кафедри,
к.с.-г.н., доцентка



Олена КАРАТЄЄВА