

**УКРАЇНА**

**РОБОЧА  
ПРОГРАМА  
НАВЧАЛЬНОЇ  
ДИСЦИПЛІНИ**

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ  
УКРАЇНИ**

**Харківська державна зооветеринарна  
академія**

**Кафедра нормальної та патологічної  
фізіології тварин**

**ФІЗІОЛОГІЯ ТВАРИН  
ANIMAL PHYSIOLOGY**

**Першого бакалаврського рівня вищої  
освіти за спеціальністю 205 – «Лісове  
господарство»**

**Укладачі:**

**Жукова І.О.**

**Антіпін С.Л.**

**Харків, 2020**

УДК 612:619 (073)

ББК 45.27.3 Ф48

**Фізіологія тварин.** Робоча програма для студентів I курсу першого бакалаврського рівня вищої освіти за спеціальністю 205 - «Лісове господарство» / І. О. Жукова, С.Л.Антілін.- Харківська державна зооветеринарна академія. Кафедра нормальної та патологічної фізіології тварин. - Х.: РВВ ХДЗВА, 2020. - 37 с.


ЗАТВЕРДЖЕНО

Завідувач кафедри  
нормальної та патологічної  
фізіології тварин  
Жукова І.О.

«23» 06 2020 р.



Робоча програма навчальної дисципліни розглянута і схвалена на засіданні кафедри від 23.06.2020 року, протокол №7

Відповідальний за випуск  Антілін С.Л.

ПІБ (визначається на засіданні кафедри)

## АНОТАЦІЯ

«Фізіологія тварин» – фундаментальна біологічна навчальна дисципліна, яка вивчає процеси життєдіяльності організму тварин і його складових (клітин, субклітинних структур, тканин, органів та систем органів) у їх єдності і взаємозв'язку з оточуючим середовищем.

**Метою курсу «Фізіологія тварин» є формування у студентів теоретичних і практичних знань з перебігу фізіологічних процесів в організмі тварин різних видів і навчання методів управління фізіологічними функціями для збільшення продуктивності, покращення якості продукції тваринництва.**

Фізіологія є фундаментальною наукою, тісно взаємопов'язана з анатомією, гістологією, мікробіологією, органічною та біологічною хімією, а також із біофізикою. Разом з тим фізіологія є фундаментом для вивчення таких дисциплін як годівля, розведення, генетика та ін.

Біологічною основою життя є, насамперед, обмін речовин та енергії й у забезпеченні цієї важливої функції приймають участь системи кровообігу, дихання, виділення, без знань про які неможливо розробляти технології виробництва і переробки продукції тваринництва.

Усі функції організму знаходяться під контролем центральної нервової системи та її вищого відділу – кори великих півкуль головного мозку, а також чисельних ендокринних залоз. Вивчення механізмів дії соматичної, вегетативної нервової системи й гуморальних факторів регуляції являється життєво необхідним для розуміння процесів життєдіяльності організму.

**Попередні умови для вивчення курсу:** засвоєння курсу «біологія», «анатомія», «органічна і неорганічна хімія».

**Компетентності освітньо-професійної програми, які формуються при вивченні дисципліни** (кодування згідно освітньо-професійної програми «Лісове господарство» зі спеціальності 205 «Лісове господарство» для здобуття студентами першого (бакалаврського) рівня вищої освіти):

**ЗК7.** Знання та розуміння предметної області та розуміння професії.

**ЗК8.** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

**ФК 14.** Здатність застосовувати професійно-профільні знання та практичні навички з біології, фізіології, хімії, генетики, біометрії, біотехнології, екології, охорони праці і філософії для розведення, догляду, утримання мисливських собак, диких тварин для штучного розведення.

**ПРН2.** Прагнути до самоорганізації та самоосвіти.

**ПРН14.** Виконувати чітко та якісно професійні завдання, удосконалювати технологію їх виконання та навчати інших.

**ПРН17.** Контролювати дотримання вимог щодо збереження навколишнього середовища, безпеки життєдіяльності та охорони праці в мисливському господарстві.

**ПРН 18.** Вирішувати доцільність використання систем та способів утримання мисливських тварин в умовах напівволі та в умовах штучно створеного середовища.



**НАЗВА, ЗМІСТ ТА ШИФРИ ЗМІСТОВНИХ МОДУЛІВ ВІДПОВІДНО ДО  
ГАЛУЗЕВОГО СТАНДАРТУ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ**

Назва модулів та їх зміст	Шифр компетентностей
<p><b>Модуль 1</b> -Нервово-м'язова фізіологія. Центральна нервова система та вища нервова діяльність Фізіологія системи кровообігу. Фізіологія дихального апарату -Вивчає загальні властивості тканин – збудливість, подразненість, провідність, збудження та умови його виникнення, властивості м'язів та нервових волокон. Вивчає склад та функції нервової системи. Рефлекс – головна форма діяльності нервової системи. Властивості нервових центрів. Функції спинного та головного мозку. Вища нервова діяльність. Типи ВНД та їх значення. -Вивчає властивості серцевого м'яза, закономірності руху крові, регуляцію діяльності серця. Дихання, його сутність та значення. Механізми вдиху та видиху. Регуляція дихання.</p>	<p align="center">ЗК7, ЗК8  ФК14  ПРН2, ПРН14, ПРН17 ПРН18</p>
<p><b>Модуль 2</b> - Фізіологія системи крові. Фізіологія системи травлення. Обмін речовин та енергії. Терморегуляція та виділення. Фізіологія залоз внутрішньої секреції. Фізіологія лактації. Фізіологія аналізаторів - Вивчає фізико-хімічний склад крові та її функції. Розглядається морфологічний склад крові, функції формених елементів крові, механізми звертання крові та групи крові. -Вивчає сутність та значення травлення, функції травної системи, склад та властивості травних соків, особливості травлення у різних видів тварин. Регуляція моторної, секреторної функції травної системи. - Вивчає сутність та призначення обміну речовин, головні етапи обміну речовин, їх значення. Обмін білків, жирів, вуглеводів, мінеральних речовин, вітамінів, води, регуляцію обміну речовин. Обмін енергії, його регуляція. Терморегуляція та виділення. -.Вивчає хімічну природу та механізми дії гормонів. Регуляція функції ендокринних залоз. - Лактація – ріст, розвиток молочної залози. Молокоутворення та молоковиведення. Регуляція функції молочної залози.</p>	<p align="center">ЗК7, ЗК8  ФК14  ПРН2, ПРН14, ПРН17, ПРН18</p>
<p>Підсумковий контроль. Екзамен. Узагальнений тестовий зміст навчальної дисципліни, який об'єднує всі вищенаведені змістові модулі.</p>	

## ТЕОРЕТИЧНІ ЗАНЯТТЯ (ЛЕКЦІЙНИЙ КУРС)

№ з/п	Тема та план лекції	Кількість годин	Рекомендована література
<b>Модуль 1</b>			
<b>Нервово-м'язова фізіологія. Центральна нервова система та вища нервова діяльність. Фізіологія системи кровообігу. Фізіологія дихального апарату</b>			
<b>1</b>	<p><b>Фізіологія, її предмет та зміст</b></p> <p>1. Фізіологія – наука о функціях в організмі</p> <p>2. Зв'язок фізіології тварин з іншими дисциплінами</p> <p>3. Види регуляції функцій в організмі</p> <p>Історія розвитку фізіології</p> <p><b>Фізіологія процесів збудження</b></p> <p>1. Фізіологічні властивості тканин. Подразники, їх класифікація.</p> <p>2. Збудження, умови його виникнення, фази зміни збудливості тканин. Лабільність.</p> <p>3. Біоструми, історія їх відкриття. Сучасні уявлення про біоелектричні явища в тканинах.</p> <p>4. Розподілення іонів калію і натрію в цитоплазмі і поза клітиною.</p> <p>5. Мембранний потенціал. Механізми виникнення потенціалу дії. Калій-натрієвий насос.</p> <p><b>Функціональне значення нервів.</b></p> <p>1. Структура і класифікація нервових волокон, їх фізіологічні властивості.</p> <p>2. Передача збудження у нервових волокнах.</p> <p>3. Закони проведення збудження.</p> <p>4. Фізіологія синапсів. Роль медіаторів.</p>	2	<p>1[3....12]</p> <p>2[5....19]</p> <p>3[3....12]</p> <p>1[260..262]</p> <p>2[38....41]</p> <p>3[321..326]</p> <p>1[263..268]</p> <p>2[38....44]</p> <p>3[324...326]</p>
<b>2</b>	<p><b>Загальна фізіологія ЦНС.</b></p> <p>1. Еволюція нервової системи.</p> <p>2. Функції ЦНС, її роль в організмі.</p> <p>3. Рефлекс – основна форма діяльності ЦНС. Рефлекторна дуга і зворотна аферентація. Класифікація рефлексів.</p> <p>4. Нервові центри. Визначення і властивості нервових центрів.</p>	2	<p>1[275..288]</p> <p>2[55....74]</p> <p>3[328...336]</p> <p>1[298...300]</p> <p>2[88....90]</p> <p>3[346...348]</p> <p>1[303..312]</p>

	<p>5. Процеси гальмування в ЦНС і відкриття центрального гальмування, його види і характеристика.</p> <p>Координація діяльності нервових центрів і інтеграція функцій в організмі.</p> <p><b>Функції спинного мозку</b></p> <p><b>Функції головного мозку</b></p> <p><b>Вища нервова діяльність і умовні рефлекси.</b></p> <p>1. Функціональні структурні особливості різних ділянок кори головного мозку.</p> <p>2. Умовні рефлекси, умови і механізм їх утворення. Види умовних рефлексів, їх біологічне значення</p> <p>3. Структурні і функціональні особливості вегетативної нервової системи.</p> <p>4. Механізми передачі збудження в гангліях і в області постгангліонарних закінчень.</p> <p>Вищі центри вегетативної нервової системи і її вплив на функції різних органів</p>		<p>2[77.....86]</p> <p>3[352...358]</p> <p>1[313..314]</p> <p>2[93.....108]</p> <p>3[361.....365]</p> <p>1[313..314]</p> <p>2[93.....108]</p> <p>3[361.....365]</p> <p>1[334....358]</p> <p>2[480.....496]</p> <p>3[387.....390]</p> <p>[329.....232]</p> <p>2[116.....123]</p> <p>3[377.....385]</p>
<b>3</b>	<p><b>Фізіологія серця.</b></p> <p>1. Серцевий цикл і його фази.</p> <p>2. Динаміка руху крові у порожнинах серця, роль клапанів.</p> <p>3. Явища, які супроводжують роботу серця.</p> <p>4. Показники серцевої діяльності.</p> <p><b>Властивості міокарду. Регуляція роботи серця.</b></p> <p>1. Збудливість</p> <p>2. Провідність</p> <p>3. Скорочуваність</p> <p>4. Автоматія серцевого м'язу</p>	2	<p>1[40....55]</p> <p>2[197...214]</p> <p>3[37.....54]</p> <p>1[44....59]</p> <p>2[180...214]</p> <p>3[37.....54]</p>
<b>4</b>	<p><b>Фізіологічні основи гемодинаміки.</b></p> <p>1. Закономірності руху крові по судинах.</p> <p>2. Швидкість руху. Тиск крові і фактори, які його обумовлюють.</p> <p>3. Артеріальний пульс.</p> <p>4. Особливості кровообігу у різних органах.</p> <p>5. Судинно-руховий центр. Тонус судин і його регуляція.</p> <p>6. Рефлексогенні судинні зони. Депо крові.</p>	2	<p>1[56....68]</p> <p>2[218...227]</p> <p>3[55...70]</p>
<b>5</b>	<p><b>Фізіологія дихання</b></p> <p>1. Сутність процесу дихання.</p> <p>2. Механізм вдиху і видиху.</p>	2	<p>1[70...85]</p> <p>2[246...265]</p>



	<p>3. Вентиляція легень. Значення верхніх дихальних шляхів.</p> <p>4. Типи дихання.</p> <p>5. Обмін газів у легенях і тканинах.</p> <p>6. Механізм транспортування кисню і вуглекислого газу.</p> <p>7. Киснева ємність крові.</p> <p>8. Регуляція дихання</p>		3[76...98]
<p><b>Модуль 2</b></p> <p><b>Фізіологія системи крові. Фізіологія системи травлення. Обмін речовин та енергії. Терморегуляція та виділення. Фізіологія залоз внутрішньої секреції. Фізіологія лактації. Фізіологія аналізаторів</b></p>			
6	<p><b>Склад, властивості і функції крові. Групи крові</b></p> <p>1. Кількість крові в організмі, її фізіологічні властивості та склад. Плазма і сироватка крові, зсідання крові та його механізм.</p> <p><b>Гемостаз.</b></p> <p>1. Система зсідання крові.</p> <p>2. Система протизсідання крові.</p> <p>3. Регуляція зсідання крові.</p> <p><b>Формені елементи крові. Гемоглобін.</b></p> <p>1. Фізіологія еритроцитів, лейкоцитів і тромбоцитів (будова, властивості, функції та кількість).</p> <p>2. Гемоглобін та його значення</p> <p>3. Гемопоез.</p> <p>4. Лімфоутворення і лімфообіг.</p> <p>5. Формені елементи крові. Гемоглобін.</p>	2	<p>1[20...39]</p> <p>2[188..193]</p> <p>3[24...36]</p> <p>1[13...19]</p> <p>2[182..187]</p> <p>3[13...23]</p> <p>1[13...19]</p> <p>2[182..187]</p> <p>3[13...23]</p>
7	<p><b>Травлення у ротовій порожнині.</b></p> <p>1. Суть травлення і його види.</p> <p>2. Основні функції травного тракту.</p> <p>3. Ферменти, гідролізуючі травні полімери.</p> <p>4. Травлення у ротовій порожнині. Склад, властивості і значення слини. Регуляція слиновиділення. Акт ковтання.</p> <p><b>Травлення в однокамерному шлунку.</b></p> <p>1. Призначення і функції шлунку.</p> <p>2. Характеристика шлункових залоз, їх локалізація.</p> <p>3. Фази шлункового соковиділення та його механізм.</p>	2	<p>1[87...89]</p> <p>2[278...285]</p> <p>3[99...112]</p> <p>1[90...98]</p> <p>2[286...292]</p> <p>3[113...113]</p>

	<p>4. Склад та властивості шлункового соку.  5. Роль соляної кислоти.  6. Ферменти шлункового соку.  7. Моторна функція шлунку та її регуляція.  8. Особливості травлення у шлунку коней, свиней, кролів та птиці.</p> <p><b>Особливості травлення у шлунку жуйних тварин.</b></p> <p>1. Травлення у молочний і перехідний періоди.  2. Рефлекс стравохідного жолобу та його значення.  3. Жуйний процес.  4. Значення передшлунків в травний процесах. Роль мікрофлори і мікрофауни в рубцевому травленні.  5. Моторика передшлунків і її регуляція.  6. Утворення газів у рубці та механізм їх відригування.  7. Перетравлення ліпідів у рубці.  8. Травлення у сичузі.</p> <p><b>Перетворення азотистих речовин у передшлунках та ліпідів</b></p> <p>1. Перетворення поживних речовин і азотистих сполук у рубці.  2. Румено-гепатична циркуляція азоту.  3. Фізіологічне обґрунтування включення до раціону жуйних небілкових джерел азоту.  4. Значення ліпідів</p>		<p>1[99....102]  2[320...326]  3[112....118]</p> <p>1[103....112]  2[299.....319]  3[112.....119]</p>
<p><b>8</b></p>	<p><b>Процеси травлення у тонкому кишечнику.</b></p> <p>1. Підшлункова залоза і методи вивчення її секреції.  2. Склад і властивості підшлункового соку.  3. Склад і властивості жовчі. Утворення жовчі і її виділення  4. Методи вивчення секреції кишкового соку. Пристінкове травлення</p> <p><b>Травлення у товстому кишечнику.</b></p> <p>5. Всмоктування продуктів розщеплення білків, вуглеводів, ліпідів, води та мінеральних солей.</p>		
<p><b>9</b></p>	<p><b>Метаболізм. Обмін білків, вуглеводів, ліпідів</b></p>		<p>1[133....138]</p>

	<p>1. Суть, етапи та види обміну речовин.  2. Обмін білків  3. Обмін вуглеводів  4. Обмін ліпідів  5. Обмін енергії.</p>		<p>2[341.....350]  3[171....173]  1[139....141]  2[351.....356]  3[177...180]</p>
<b>10</b>	<p><b>Фізіологія екскреторних органів.</b>  <b>Органи виділення.</b>  1. Екскреторна функція шкіри  2. Екскреторна функція травного тракту і легень.  <b>Фізіологія сечовидільної системи</b>  1. Функції нирок. Нефрон як функціональна одиниця нирок. Особливості кровообігу у нирках.  2. Основні процеси, що протікають у нирках: ультрафільтрація, реабсорбція, секреція. Механізм сечоутворення.  3. Роль нирок у підтримання осмотичного гомеостазу.  4. Нервова та гуморальна регуляція діяльності нирок.  5. Кількість, склад і властивості сечі.  6. Функція сечового міхура, механізм сечовиділення.</p>	2	<p>1[170....182]  2[379.....392]  3[216.....234]</p>
<b>11</b>	<p><b>Ендокринна система</b>  1. Гормони, їх біологічна роль, загальні властивості, механізм дії. Органи ендокринної системи.  <b>Фізіологія лактації 1</b>  2. Молоко і його склад у різних видів тварин.  3. Молозиво і його біологічна роль.  4. Утворення молока. Регуляція лактогенезу і лактопоезу.  5. Розподілення молока у процесі його утворення.  6. Молоковиведення.  7. Механізми виведення молока : цистернального, альвеолярного, залишкового.</p>	2	<p>1[185....209]  2[143.....179]  3[236.....270]</p> <p>1[185....209]  2[143.....179]  3[236.....270]</p> <p>1[185....209]  2[143.....179]  3[236.....270]</p>
	Разом	22	

## Практичні заняття (лабораторні, практичні, семінарські)

№ з/п	Тема	Перелік завдань практичних робіт для виконання студентами	Кількість годин	Методичне і технічне забезпечення
<p><b>Модуль 1</b></p> <p><b>Нервово-м'язова фізіологія. Центральна нервова система та вища нервова діяльність. Фізіологія системи кровообігу. Фізіологія дихального апарату</b></p>				
1	<p>Методи фізіологічних досліджень.</p> <p>Визначення збудливості нервової та м'язової тканин.</p> <p>Електрогенез процесів збудження.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Приготування нервово-м'язового препарату.</li> <li>2. Визначення порогу збудливості нерва та м'язу.</li> <li>3. Досліди Л.Гальвані.</li> <li>4. Спостереження біоструму в м'язах</li> <li>5. Дослідження порогу збудливості і хронаксії серединного нерва людини.</li> <li>6. Дослідження значення закону цілісності нерву.</li> <li>7. Дослідження ізольованої провідності нервових волокон.</li> <li>8. Вивчення поодиноких і тетанічних скорочень м'язів жаби.</li> <li>9. Дослідження еластичних властивостей м'язів.</li> </ol>	2	<p>М-7 Т-23,24,25,26, 27,28,29,30,31</p> <p>ТЗ-11</p> <p>ТЗ-12</p> <p>ТЗ-13</p>
2	<p>Рефлекторна діяльність ЦНС.</p> <p>Дослідження</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Визначення часу рефлексу</li> <li>2. Дослідження рефлекторної дуги.</li> <li>3. Доказ сегментарної будови</li> </ol>	2	<p>М-8 Т-32,33,34,35 36,37,38</p> <p>ТЗ-14</p>

	рефлексів спинного та головного мозку	спинного мозку у жаби. 4. Одержання пропріорецептивних рефлексів у людини. 5. Дослідження поведінки жаби після виділення відділів головного мозку. 6. Дослідження рефлексів у морської свинки.		T3-15
3	Фізичні властивості м'язів	1. Загальні властивості м'язів 2. Механізм скорочення м'язів 3. Утома 1. Вивчення поодиноких і тетанічних скорочень м'язів жаби. 4. Дослідження еластичних властивостей м'язів.	2	M-2 T3-12
4	Методи вивчення роботи серця. Аналіз серцевого циклу Властивості серцевого м'яза Нервова та гуморальна регуляція діяльності серця	1. Клінічні методи дослідження роботи серця: перкусія, пальпація, аускультация. 2. Електрокардіографія 3. Дослідження роботи серця а) екзокардіографія б) ендокардіографія 4. Розрахунок серцевого циклу та його фаз. 5. Спостереження за роботою ізольованого серця жаби. Отримання екстрасистоли і компенсаторної паузи. 6. Дослід Станніуса. 7. Дослідження градієнта автоматії серця.	2	M-5 T3-21 T3-20 T3-22 T3-23 T3-24
5	Механізм та регуляція	1. Дослід Дондерса. 2. Спірометрія. 3. Аускультация легенів у	2	M-11 T-67,68,69, 70,71,72,73,74

	дихання	різних видів тварин 4. Дослідження рефлекторної зупинки дихання 5. Отримання апное та диспное		T3-25 T3-26
<b>6</b>	Підсумкове заняття	8. Письмова контрольна робота з модулю «Фізіологія системи кровообігу. Фізіологія дихального апарату».	2	
<b>Модуль 2.</b> <b>Фізіологія системи крові. Фізіологія системи травлення. Обмін речовин та енергії. Терморегуляція та виділення. Фізіологія залоз внутрішньої секреції. Фізіологія лактації. Фізіологія аналізаторів</b>				
<b>7</b>	Фізіологія крові Згортання крові Дослідження властивостей еритроцитів. Групи крові. Властивості гемоглобіну Визначення кількості еритроцитів.	1. Отримання крові у різних тварин. 2. Вивчення будови рахункової камери Горяєва. 3. Визначення кількості еритроцитів у крові різних видів тварин. 4. Отримання плазми та сироватки крові 5. Гемостаз 6. Визначення швидкості зсідання крові 7. Визначення кількості Нв у пробах крові		M-1 T3-2 T3-3 T3-5 T3-6
<b>8</b>	Визначення кількості лейкоцитів у тварин Лейкоцитарна формула	1. Підрахунок кількості лейкоцитів у різних видів тварин 2. Визначення лейкоцитарної формули у різних видів тварин		M-1 T3-5 T3-6

		3. Мікроскопія різних видів лейкоцитів		
<b>9</b>	Фізіологія щитоподібної, паращитоподібної, підшлункової залози та наднирників, епіфізу, тимусу і статевих залоз.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дослідження гормонів щитоподібної залози.</li> <li>2. Демонстрація гіпер- і гіпофункції цих залоз.</li> <li>3. Дослідження наслідків екстерпації залоз</li> <li>4. Демонстрація гіпофункції підшлункової залози.</li> <li>5. Вплив адреналіну на зіницю ока.</li> <li>6. Дослідження видалення статевих залоз.</li> <li>7. Демонстрація наслідків видалення тимусу</li> </ol>	2	M-12, M-13 T-75,76,77,78,79, 80,81,82,83,84, 85,86,87 T3-27 T3-28 T3-29 T3-30
<b>10</b>	Дослідження механізму молоко-виведення	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отримання різних фракцій молока разового удою.</li> <li>2. Спостереження жирових кульок молока під мікроскопом.</li> </ol>	2	M-13 T3-26 T-211-221
<b>5</b>	Підсумкове заняття	1. Письмова контрольна робота з модулю «Фізіологія системи кровообігу. Фізіологія дихального апарату».	2	
	<b>Разом</b>		<b>22</b>	

## САМОСТІЙНА РОБОТА

Назва модулів	Контрольні питання та завдання для самостійного вивчення	Кількість годин	Форма звітності та контролю
<p>Модуль 1</p> <p><b>Нервово-м'язова фізіологія</b></p> <p><b>Центральна нервова система та вища нервова діяльність</b></p> <p><b>Фізіологія системи кровообігу.</b></p> <p><b>Фізіологія дихального апарату</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основні етапи розвитку фізіології тварин.</li> <li>2. Фізіологія збудливих тканин. Фактори, що підвищують працездатність м'язів.</li> <li>3. Фізіологія рухового апарату.</li> <li>4. Тонічні рефлекси</li> </ol>	<b>24</b>	<p>Самостійне вивчення</p> <p>Доповідь</p> <p>Звіт</p>
<p>Модуль 2</p> <p><b>Фізіологія системи крові</b></p> <p><b>Фізіологія системи травлення.</b></p> <p><b>Фізіологія залоз внутрішньої секреції.</b></p> <p><b>Фізіологія лактації.</b></p> <p><b>Фізіологія аналізаторів</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Фізіологічні особливості дихання у птахів.</li> <li>2. Групи крові у домашніх тварин. Особливості прийому корму і травлення у різних видів тварин.</li> <li>3. Травлення у птахів. Простагландини, гормони нирок і травної системи Фізіологія розмноження у тварин і птахів.</li> </ol>	<b>22</b>	<p>Самостійне вивчення</p> <p>Тест. Реферат.</p> <p>Звіт.</p>
<b>Разом</b>		<b>46</b>	



**ПЕРЕЛІК МЕТОДИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ  
ЛАБОРАТОРНИХ (ПРАКТИЧНИХ, СЕМІНАРСЬКИХ) ЗАНЯТЬ (М)**

<b>Шифр</b>	<b>Назва методичної розробки</b>
М-1	Югай К.Д., Бобрицька О.М., Антіпін С.Л. Методи фізіологічних досліджень. Х.: РВВ. ХДЗВА 2007-20с
М-2	Югай К.Д., Бобрицька О.М., Антіпін С.Л. Фізіологія травлення. Х.: РВВ. ХДЗВА 2007-28с ; Югай К.Д., Бобрицька О.М., Кочеткова В.В. Фізіологія травлення. Навчальний посібник для студент.вищих навч.закладів.-Х.:Золоті сторінки, 2004– 96с.
М-3	Югай К.Д., Антіпін С.Л. Дослідження обміну речовин. Х.: РВВ. ХДЗВА 2003-7с
М-4	Югай К.Д., Антіпін С.Л. Дослідження обміну енергії. Х.: РВВ. ХДЗВА 2003-9с
М-5	Югай К.Д., Антіпін С.Л. Дослідження терморегуляції. Х.: РВВ. ХДЗВА 2003-3с
М-6	Югай К.Д., Бобрицька О.М., Антіпін С.Л. Виділення. Х.: РВВ. ХДЗВА 2007-9с
М-7	Югай К.Д., Бобрицька О.М. Нервово-м'язова фізіологія. Х.: РВВ. ХДЗВА 2006-12с
М-8	Югай К.Д., Бобрицька О.М. Фізіологія центральної нервової системи. Х.: РВВ. ХДЗВА 2005-12с ; Югай К.Д., Бобрицька О.М., Кочеткова В.В. Фізіологія нервової системи, вищої нервової діяльності та етологія
М-9	Югай К.Д., Бобрицька О.М., Антіпін С.Л. Фізіологія крові. Х.: РВВ. ХДЗВА 2007-22с
М-10	Югай К.Д., Бобрицька О.М. Кровообіг. Х.: РВВ. ХДЗВА 2007-17с
М-11	Югай К.Д., Бобрицька О.М. Фізіологія дихання. Х.: РВВ. ХДЗВА 2006-14с
М-12	Югай К.Д., Бобрицька О.М. Фізіологія розмноження та ендокринологія Х.: РВВ. ХДЗВА 2007-8с
М-13	Югай К.Д., Бобрицька О.М., Антіпін С.Л. Лактація. Х.: РВВ. ХДЗВА 2007-8с

## СПИСОК ТАБЛИЧНОГО МАТЕРІАЛУ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОВЕДЕННЯ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ (Т)

1. Методики накладання фістул на слинні залози у різних видів тварин
2. Дослід Гольця
3. Методика реєстрації скорочень шлунку у собаки
4. Методика реєстрацій скорочень м'язового шлунку у курки
5. Фістула навколоушної слинної залози у собаки
6. Склад слини
7. Рефлекторні дуги умовного та безумовного слиновидільних рефлексів
8. Виділення слини у тварин при згодовуванні різних кормів
9. Будова шлунку у моно гастричних тварин
10. Склад шлункового соку
11. Оперативні методики отримання шлункового соку у тварин по Басову, Павлову та Гейденгайну
12. Вміст соляної кислоти у шлунковому соці різних видів тварин
13. Секреція шлункового соку при згодовуванні різноманітних кормів
14. Методи дослідження секреції підшлункового соку, жовчі та кишкового соку
15. Склад підшлункового соку
16. Склад жовчі
17. Склад кишкового соку
18. Дихальні та калоричні коефіцієнти для білків, жирів та вуглеводів
19. Методи дослідження обміну речовин
20. Метод прямої калориметрії
21. Метод непрямой калориметрії
22. Таблиці Бенедикта
23. Досліди 1 та 2 Гальвані та Матеучі
24. Потенціал спокою та дії
25. Розповсюдження біоелектричних струмів по аксону
26. Будова м'язового нервового волокна
27. Приготування нервово-м'язового препарату
28. Будова скелетних м'язів та міофібрил
29. Міограми поодиноких та тетанічних скорочень скелетних м'язів
30. Еластичність та розтягнення скелетних м'язів
31. Фази парабіотичного процесу
32. Схеми еволюції нервової системи у різних тварин
33. Структура двочленної та трьохчленної рефлекторної дуги
34. Схема зворотної аферентації
35. Схема будови спинного мозку
36. Провідні шляхи спинного мозку
37. Колінний рефлекс
38. Будова головного мозку
39. Статичні та статокінетичні рефлекси

40. Фізіологічні та клінічні методи дослідження роботи серця
41. Фази серцевого циклу
42. Провідникова система серця
43. Отримання екстрасистоли
44. Лігатури Станіуса
45. Дослід Гольця
46. Саморегуляція роботи серця
47. Судинні рефлексогенні зони
48. Швидкість кровотоку в різних судинах
49. Тиск крові в різних судинах
50. Тиск крові у людини в залежності від віку
51. Тиск крові у різних видів тварин
52. Методика вимірювання кров'яного тиску за Коротковим
53. Склад крові
54. Отримання плазми та сироватки крові
55. Фізико-хімічні властивості крові
56. Групи крові людини
57. Групи крові різних видів тварин
58. Реакція аглютинації
59. Схема ШОЕ
60. Осмотичний гемоліз еритроцитів
61. Структура гемоглобіну
62. Спектри різних сполук гемоглобіну
63. Кристали гемоглобіну різних видів тварин
64. Класифікація лейкоцитів
65. Лейкоформули різних видів тварин
66. Будова рахункової камери Горяєва
67. Будова органів дихання
68. Схема апарату Дондерса
69. Механізм вдиху та видиху
70. Схема газообміну
71. Склад повітря
72. Життєва ємність легенів
73. Нервова регуляція дихання
74. Дослід Фредеріка
75. Структура щитоподібної та пара щитоподібної залоз
76. Гіпер- та гіпофункція щитоподібної залози
77. Значення паратгормону для організму
78. Значення гормонів підшлункової залози, наднирників, епіфізу і тимусу
79. Гонадотропні гормони
80. Гормони жовтого тіла
81. Плацентарні гормони
82. Будова молочної залози
83. Етапи розвитку молочної залози
84. Будова молочної дольки та альвеол
85. Склад молока та молозива

86.Попередники складових частин молока

87.Схема рефлексу молоко виведення

**ПЕРЕЛІК ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ  
ЛАБОРАТОРНИХ (ПРАКТИЧНИХ, СЕМІНАРСЬКИХ) ЗАНЯТЬ (ТЗ)**

<b>Шифр</b>	<b>Назва технічних (прилади, інструменти, реактиви) засобів навчання</b>
ТЗ-1	Хірургічні інструменти. Апаратура для фізіологічних досліджень, лабораторні тварини.
ТЗ-2	Слина, реактиви для визначення крохмалю, муцину, роданистих сполук. Універсальний індикатор рН.
ТЗ-3	Шлунковий сік, фібрин, молоко, пробірки, термостат.
ТЗ-4	Універсальний індикатор рН, реактиви на визначення кислот бродіння, мікроскопи, руменограф, кімограф, коза
ТЗ-5	Підшлунковий сік, пробірки, штативи, реактиви для визначення ферментативної активності. Жовч, олія, пробірки, лійки, штативи.
ТЗ-6	Електрокімограф, капсула Морея, руменограф, коза
ТЗ-7	Методичні вказівки з теми. Механічні ваги. Колориметрична бомба.
ТЗ-8	Механічні ваги, газовий годинник, мішок Дугласа, сантиметр, таблиці Бенедикта
ТЗ-9	Методичні вказівки з теми. Термометри різних модифікацій. Термостат. Жаби, кози, морська свинка
ТЗ-10	Мірні колби, циліндри, пробірки, лакмусовий папір, фільтри, воронки. Кози
ТЗ-11	Жаби. Електростимулятор. Штативи. Припарувальний набір, кімографи, міографи, жаби
ТЗ-12	Електростимулятор. Штативи. Припарувальний набір, міографи, жаби
ТЗ-13	Жаби. Електростимулятор. Штативи. Набір терезів. Міограф, ергограф, динамометри.

ТЗ-14	Жаби, розчини соляної кислоти різних концентрацій, штативи.
ТЗ-15	Жаби, електростимулятор, штативи, набір хірургічних інструментів
ТЗ-16	Жаби, електростимулятор, штативи.
ТЗ-17	Прилади та устаткування для визначення груп крові.
ТЗ-18	Мікроскопи, апарати Панченкова. Слайди,
ТЗ-19	Апарат Салі, мікроскопи, спектроскоп
ТЗ-20	Камера Горяєва, меланжери, мікроскопи, розчин Тюрка
ТЗ-21	Фонендоскопи, електрокардіограф, кардіограф, перкусійний молоточок, плесиметри, коза, кріль.
ТЗ-22	Жаби, хірургічні інструменти, екзокардіограф, електростимулятор
ТЗ-23	Припарувальний набір, годинникове скло, розчини адреналіну, ацетилхоліну, хлоридів калію та кальцію
ТЗ-24	Тонометри, фонендоскопи, п'єзометр, кози, кролі
ТЗ-25	Спірометри, апарат Дондерса.
ТЗ-26	Кріль, пневмограф, кімограф, аміак
ТЗ-27	Демонстрація діапозитивів.
ТЗ-28	Демонстрація діапозитивів.
ТЗ-29	Демонстрація діапозитивів.
ТЗ-30	Коза, катетер, апарат для вимірювання тиску в вимені, мікроскопи, манометр

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### Основна:

1. Голиков А.Н. Физиология с.-х. животных-М: Агропромиздат.1990.
2. Георгиевский В.И. Физиология с.-х. животных.-М: Агропромиздат.1991.
3. Костин А.П. и др. Физиология с.-х. животных. Колос. М.1983.
4. Науменко В.В. Фізіологія с.-г. тварин. Київ. 1994.
5. Битюков И.П. и др. Практикум по физиологии с.-х. животных. Агропромиздат. 1990.
6. Георгиевский В.И. Практикум по физиологии с.-х. животных. -М. Высшая школа. 1976.
7. В.В. Физиология с.-х. животных. Практикум.- Киев. Издательство УСХА. 1990.
8. Мазуркевич А.Й., Карповський В.І., Камбур М.Д. та інші Фізіологія тварин/ Підручник.- Вінниця: Нова Книга, 2010- 424 с.
9. Югай К.Д., Бобрицька О.М., Кочеткова В.В. Фізіологія травлення. Навчальний посібник для студент. вищих навч. закладів.-Х.:Золоті сторінки, 2004– 96с.
10. Югай К.Д., Бобрицька О.М., Кочеткова В.В. Фізіологія центральної нервової системи, вища нервова діяльність та етологія. Навчальний посібник для студент. вищих навч. закладів.-Х.:Золоті сторінки, 2004– 108с.
11. Антіпін С.Л., Бобрицька О.М., Югай К.Д. Етологія сільськогосподарських тварин.-Навч.посіб.-Х.:ХДЗВА, 2010.-136 с.
12. Фізіологія сільськогосподарських тварин (практикум): видання друге доопрацьоване./За ред. А.Й.Мазуркевича, В.О.Трокоза, В.І.Карпавського та інших. –К.:Центр учбової літератури,2015.- 240с.
13. Мазуркевич А.Й., Карповський В.І., Камбур М.Д. та ін. Фізіологія тварин; Підручник; Вид.друге/ За ред. А.Й Мазуркевича., В.І. Карповського.- Вінниця: Нова Книга,2019 – 424с.

### Додаткова:

14. Бакл Д.Т. Гормоны животных. - М. "Мир", 1986.
15. Коган А.Б. Физиология человека и животных, -М: Медиз,-1983.
16. Коробков А.В. Атлас по нормальной физиологии,-М.Медицина,1983
17. Курилов Н.В. Физиология и биохимия пищеварения жвачных.-М: Колос,1971.
18. Проссер Л. Сравнительная физиология животных.-М: Мир,1977.
19. Руководство по физиологии. Серии по разделам АН СССР.-Л.Наука,1978.
20. Руководство"Физиология с.-х. животных" АН СССР.-Л.Наука,1978.
21. Свечин К.Б. Возрастная физиология животных. -М, Колос, 1967.
22. Сысоев А.А. Физиология с.-х. животных.
23. Иост И. Физиология клетки. -М.: Мир, 1989.
24. ШепардГ.Нейробиология. -М.: Мир, 1988.
25. Шмид-Ниельсен К. Физиология животных. -М.: Мир,1987.

26. Тищенко В.Н. Нервно-мышечная физиология. -Киев: Наука, 1989.
27. Свенсон К. Клетка.-М.: Мир, 1984.
28. Мозг.-М.: Мир, 1984.
29. Мейуоринг У. Механизм действия андрогенов. -М.: Мир, 1988.
30. Розен В.Б. Основы эндокринологии. -Из-во МГУ, 1982.
31. Ходжкин А. Нервный импульс. -М.: Мир.1986.
32. Гормональная регуляция размножения у млекопитающих. Под редакцией Остин К.-М.: Мир, 1987.
33. Новицкий Б. Поведение с.-х. животных. -М.: Колос, 1981.
34. Ghai С. A textbook of practical physiology / С. Ghai. – GGS Medical College: Jaypee brothers medical publishes, 2013. – 379 p.
35. Whiting С. С. Human Anatomy & Physiology, Laboratory Manual / С. С. Whiting, К. L. Keller. – University of North Georgia: Frostburg State University, 2016. – 661 p.
36. Physiology practical / S. Borbély, L. Détári, T. Hajnik, K. Schlett. – Department of Physiology and Neurobiology: Eötvös Loránd University, 2013. – 215 p.
37. Marieb E. Anatomy and physiology coloring workbook / Elaine N. Marieb. – Holyoke Community College, San Francisco: Person Education Inc., 2009. – 184 с.

## ФОРМИ КОНТРОЛЮ ТА ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ УСПІШНОСТІ НАВЧАННЯ

### Система діагностики якості навчання

Контроль знань і умінь студентів з дисципліни здійснюють згідно з кредитно-модульною системою організації навчального процесу, прийнятому в академії

#### Основні положення:

Загальна кількість модульних контрольних заходів, що мусить скласти студент з окремої навчальної дисципліни, визначається з урахуванням залікових модулів з цієї дисципліни і рекомендовано дорівнює двом академічним модулям за семестр.

За результатами модульного контрольного заходу рівень засвоєння студентом навчального матеріалу має бути оцінений за національною шкалою та шкалою ECTS.

Тижні для проведення модульного контролю (модульні тижні) рекомендуються графіком навчального процесу.

Кількість балів, отримана студентом при оцінюванні залікового модулю, співвідноситься з оцінками за національною шкалою та шкалою ECTS відповідно до таблиці 1.

#### 1. Шкала оцінювання

<i>100-бальна шкала</i>	Оцінка за національною шкалою	Визначення	Оцінка за шкалою ECTS
<i>90 – 100</i>	<b>відмінно</b>	<b>Відмінно</b> – відмінна відповідь, виконання роботи лише з незначною кількістю помилок	
<i>82 – 89</i>	<b>добре</b>	<b>Дуже добре</b> – вище середнього рівня з кількома помилками	<b>B</b>
<i>74 – 81</i>		<b>Добре</b> – в загальному правильна відповідь, робота з певною кількістю грубих помилок	<b>C</b>
<i>64 – 73</i>	<b>задовільно</b>	<b>Задовільно</b> – непогано, але зі великою кількістю недоліків	<b>D</b>
<i>60 – 63</i>		<b>Достатньо</b> – відповідь, робота задовольняє мінімальні критерії	<b>E</b>
<i>35– 59</i>	<b>незадовільно</b>	<b>Незадовільно</b> з можливістю повторного складання	<b>FX</b>
<i>0-34</i>		<b>Незадовільно</b> з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	<b>F</b>

Регламентується наступний комплект балів для отримання оцінки: результат поточного контролю (усереднено за оцінюванням завдань, проектів, тренінгів) – максимум 20 балів, результат модульного тестового контролю – максимум 50 балів та результат засвоєння блоку самостійної роботи – максимум 30 балів.



Складання модулів обов'язкове. Студент не допускається до тестування з модуля без відпрацювання пропущених занять. Модуль вважається зарахованим, якщо студент набрав мінімально необхідну кількість балів та більше.

Результати рейтингу з модулю доводяться до відома студентів не пізніше третього робочого дня після проведення контрольного заходу і, у разі відсутності претензій з боку студентів, вважаються остаточними.

Якщо студент не погоджується з рішенням про присвоєння йому балів рейтингу за модуль, то він повинен відразу після їх оголошення звернутися з письмовою апеляцією до завідувача кафедри та у визначений термін скласти усну атестацію з модуля перед комісією. Склад апеляційної комісії у кожному конкретному випадку визначається завідувачем кафедри. Рішення комісії є остаточним. Студент не може повторно скласти зараховані модулі.

Студент, який не з'явився на модульний контроль або не отримав мінімальної кількості балів на модульному тижні, має право скласти пропущений модуль під час залікового тижня.

Підсумковий рейтинг поточної успішності з дисципліни вираховується усередненням рейтингів з усіх модулів. Семестрова оцінка виставляється студенту з врахуванням результатів стогового та поточного(модульного) контролів. Максимальна кількість балів, що студент може отримати при вивченні дисципліни, дорівнює 100.

Диференційний залік передбачає наявність підсумкового тестування. При наявності дозволу на автоматичне зарахування заліку, студент, який своєчасно складав усі модульні контрольні заходи та за їх результатами атестований з оцінкою "відмінно", може отримати залік автоматично. Семестровою оцінкою у цьому випадку є усереднена оцінка за модулі.

Викладач зобов'язаний здати заповнену заліково-екзаменаційну відомість до навчального відділу протягом такого граничного терміну: для заліку і диференційованого заліку - останній день залікового тижня; для екзамену - не пізніше, ніж на наступний робочий день після його завершення.

Засоби діагностики успішності навчання використовують для підсумкової експертизи знань і базуються на технології стандартизованого тестового контролю.

#### **Схема нарахування балів з модулів навчальної дисципліни**

<b>Показчик</b>	<b>Нарахування балів</b>
<b>Всього з модулю</b>	від 60* до 100
В тому числі: відповіді на тестові питання	від 30 до 50
усні відповіді на лабораторно-практичних заняттях	до 20
результат засвоєння блоку самостійної роботи	до 30

\*- менша кількість отриманих балів недостатня для зарахування модулю, необхідна перездача.

Усні відповіді на лабораторно-практичних заняттях оцінюються за шкалою від 12 до 20 балів відповідно до наступної регламентації (табл. 2)

## 2. Шкала оцінювання усної відповіді

20-бальна шкала	Інтуїтивний аналог оцінювання	Оцінка за національною шкалою - Визначення	Оцінка за шкалою ECTS
20	5+	<b>Відмінно</b> – відмінна відповідь, виконання роботи без помилок чи зауважень, прояв креативного мислення.	<b>A</b>
19	5	<b>Відмінно</b> – відмінна відповідь, виконання роботи з однією неprincipовою помилкою	<b>A</b>
18	5 -	<b>Відмінно</b> – відмінна відповідь, виконання роботи з незначною кількістю помилок	<b>A</b>
17	4+	<b>Дуже добре</b> – вище середнього рівня з кількома помилками при розумінні суті питання	<b>B</b>
16	4	<b>Добре</b> – в загальному правильна відповідь, робота з кількома помилками	<b>C</b>
15	4 -	<b>Добре</b> – в загальному правильна відповідь, робота з певною кількістю грубих помилок	<b>C</b>
14	3+	<b>Задовільно</b> – непогано, але зі великою кількістю недоліків	<b>D</b>
13	3	<b>Достатньо</b> – непогано, але наявна велика кількість суттєвих недоліків	<b>D</b>
12	3 -	<b>Достатньо</b> – відповідь, робота задовольняє лише найменші критерії	<b>E</b>

## 1. Шкала оцінювання модуля

100-бальна шкала	Оцінка за національною шкалою	Визначення	Оцінка за шкалою ECTS
90 – 100	<b>відмінно</b>	<b>Відмінно</b> – відмінна відповідь, виконання роботи лише з незначною кількістю помилок	<b>A</b>
82 – 89	<b>добре</b>	<b>Дуже добре</b> – вище середнього рівня з кількома помилками	<b>B</b>
74 – 81		<b>Добре</b> – в загальному правильна відповідь, робота з певною кількістю грубих помилок	<b>C</b>
64 – 73	<b>задовільно</b>	<b>Задовільно</b> – непогано, але зі великою кількістю недоліків	<b>D</b>
60 – 63		<b>Достатньо</b> – відповідь, робота задовольняє мінімальні критерії	<b>E</b>

35–59	незадовільно	Незадовільно з можливістю повторного складання	<b>FX</b>
0-34		Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	<b>F</b>

#### 4. Шкала оцінювання відповідності змісту матеріалу самостійної роботи

Шкала, бали	Визначення
10	Повна відповідність змісту і достатній обсяг
8	Достатня відповідність змісту і достатній обсяг
6	Мінімально задовільна відповідність змісту і обсягу

#### 5 Накопичення балів за модуль складанням (максимум 100 балів)

Поточне оцінювання	Оцінювання тестів	Оцінювання самостійної роботи	
визначається викладачем	чітко регламентується	визначається викладачем	
до 20 балів	до 50 балів	до 30 балів	
		до 10 балів	до 20 балів
Шкала оцінювання відповіді	50 тестів: 1 прав. відповідь – 1 бал 25 тестів: 1 прав. відпов. – 2 бали	Відповідність матеріалу (див. табл. 4)	Захист - шкала оцінювання усної відповіді
<i>ПРИКЛАД</i>			
12	44	8	14

Приклад»: 12+44+8+14=78 балів. Добре «С».