

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**КАФЕДРА НОРМАЛЬНОЇ ТА ПАТОЛОГІЧНОЇ ФІЗІОЛОГІЇ ТВАРИН**

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

**РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ** Третій (доктор філософії) рівень  
(назва рівня вищої освіти)

**СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ** Доктор філософії  
(назва ступеня вищої освіти)

**ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ** 21 Ветеринарна медицина  
(шифр та назва галузі знань)

**СПЕЦІАЛЬНІСТЬ** 211 Ветеринарна медицина  
(код та найменування спеціальності)

**ФАКУЛЬТЕТ** ВЕТЕРИНАРНА МЕДИЦИНА

Робоча програма з навчальної дисципліни «Фізіологія продуктивних тварин» для здобувачів вищої освіти факультету ветеринарної медицини за спеціальністю 211 «Ветеринарна медицина», третій рівень вищої освіти / Укладач: М.П. Ніщененко – Біла Церква: БНАУ, 2020–19 с.

Розробники: М.П. Ніщененко, д. вет. наук, професор

Робочу програму затверджено на засіданні кафедри нормальної та патологічної фізіології тварин  
Протокол № 1 від 26 серпня 2020 р.

Завідувач кафедри нормальної та патологічної фізіології тварин,  
д. вет. наук, професор

В.І. Козій

Голова науково-методичної комісії,  
д-р вет. наук, професор  
(Протокол № 1 від 27 серпня 2020 р.)

В.В. Сахнюк

Голова Академічної Ради, доктор вет. наук  
(Протокол № 1 від 28 серпня 2020 р.)

І.О. Рубленко

## ЗМІСТ

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	4
2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ	5
3. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ	6
4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	6
5. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ	8
6. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	9
6.1. Лекції	9
6.2. Практичні заняття	12
6.3. Самостійна робота	13
7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ	14
8. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ	15
9. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	15
10. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	16
11. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ	18
РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ	18

## 1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Згідно з навчальним планом на 2020–2021 навчальний рік, на вивчення дисципліни «Фізіологія продуктивних тварин» для денної форми навчання виділено всього 150 академічних годин (5 кредитів ECTS), у т.ч. аудиторних – 60 години (лекції – 30, практичні заняття – 30), самостійна робота аспірантів – 90 годин.

Опис навчальної дисципліни за показниками та формами навчання наведено в таблиці:

Найменування показників	Шифр та найменування галузі знань, спеціальності, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів, відповідних ECTS – 5	галузь знань 21 «Ветеринарна медицина»	<i>Рік підготовки:</i>
Змістових модулів – 8	спеціальність: 211 «Ветеринарна медицина»	2-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання – розрахункове		<i>Семестр</i>
Загальна кількість академічних годин – 150		4-й
		<i>Лекції</i>
		30
		<i>Практичні</i>
		30
		<i>Самостійна робота</i>
		90
		Індивідуальні завдання: -
		Навчальна практика:-
		Підсумковий контроль: іспит
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 6	третій (доктор філософії) рівень вищої освіти	

## **1. Мета і завдання дисципліни, її місце в навчальному процесі**

### **1.1. Мета викладання дисципліни.**

Фізіологія продуктивних тварин вивчає процеси життєдіяльності в здоровому організмі, їх механізми, вивчає особливості функцій організму при взаємодії з зовнішнім середовищем і технології утримання тварин.

Фізіологія продуктивних тварин не лише розкриває основні механізми, що забезпечують існування цілісного організму, а й керує ними в корисному для людини напрямку. Знаючи фізіологічні закономірності організму, можна на науковій основі значно збільшити виробництво м'яса, молока, яєць та інших продуктів тваринництва, забезпечити промисловість потрібною сировиною.

Значна концентрація тварин на відносно невеликих площах приводить часто до гіподинамії, зниження резистентності організму, виникнення різних захворювань. У зв'язку з цим виникає потреба у глибокому вивченні фізіологічних функцій, їх особливості на різних етапах онтогенезу для відбору особин, найбільш пристосованих до промислових технологій, стійких проти стрес – факторів, а також особин, які мають міцну імунну систему.

Фізіологія продуктивних тварин становить теоретичну основу ветеринарних і біотехнологічних дисциплін, а саме: патофізіології, клінічної діагностики, терапії, годівлі, зоогієни, розведення, акушерства тощо. Вона тісно пов'язана з анатомією, гістологією, біохімією, біофізикою, генетикою.

Глибоке розуміння фізіологічних процесів тваринного організму допоможе майбутньому лікарю поставити діагноз, своєчасно вжити профілактичні заходи, біотехнологу – організувати раціональну годівлю тварин, розробити науково обґрунтовані умови їх утримання і догляду за ними. При вивченні фізіології продуктивних тварин аспіранти отримують теоретичні знання щодо особливостей фізіології органів і систем, механізм регуляції фізіологічних процесів, набувають практичних навиків по вивченню діяльності органів і систем організму.

## **2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ**

Вивчення дисципліни «Фізіології продуктивних тварин» базується на даних анатомії, гістології, ембріології, зоології, біохімії, біофізики, біокібернетики, годівлі с.-г. тварин, етології та ін.

По анатомії с.-г. тварин, гістології і ембріології вивчення фізіології базується на знаннях структурних та морфологічних особливостей органів, систем органів і організму в цілому.

По зоології – студенти повинні знати будову представників класу земноводних чи амфібій, птахів, ссавців в т.ч. лабораторних тварин. Ці знання необхідні при вивченні порівняльної фізіології тварин.

По біохімії – вивчення фізіології базується на біохімічних закономірностях фізіологічних процесів, механізмах дії ферментів різних систем і органів.

По біофізиці і кібернетиці – вивчення фізіології тварин пов'язано з процесами утворення біострумів, властивостях напівпроникливих мембран, закономірностях геодинаміки, особливостях дифузії газів, процесів перетворення енергії, з процесами моделювання фізіологічних функцій.

### 3. ОЧКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Символ результатів навчання за спеціальністю «Фізіологія тварин» відповідно до освітньо-професійної програми	Результати навчання з дисципліни
РН 2	Володіти сучасними передовими концептуальними та методологічними знаннями і вміннями, необхідними для виконання науково-дослідницької та/або професійної діяльності за спеціальністю «Ветеринарна медицина».
РН 5	Володіти методами статистичного оброблення отриманих результатів наукових досліджень з використанням сучасних інформаційних технологій.
РН7	Розуміти шляхи впровадження результатів наукових досліджень з ветеринарної медицини у виробництво, навчальний процес та науку.
РН9	Бути здатним приймати обґрунтовані рішення, саморозвиватися і самовдосконалюватися, нести відповідальність за достовірність і новизну власних наукових досліджень та прийняття рішень, вміти мотивувати співробітників рухатися до спільної мети.

### 4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ФІЗІОЛОГІЯ ПРОДУКТИВНИХ ТВАРИН»

*Змістовий модуль 1.– Фізіологія системи крові продуктивних тварин.*

Тема 1.1. Вступ.

Тема 1.2. Поняття про систему крові. Форменні елементи крові продуктивних тварин

Тема 1.3. Кровотворення.

*Змістовний модуль 2. – Фізіологія серцево-судинної системи продуктивних тварин.*

Тема 2.1. Фізіологія серцево-судинної системи у корів.

Тема 2.2. Функціональна характеристика кровоносних судин у корів.

*Змістовний модуль 3. Фізіологія збудливих тканин та центральної нервової системи продуктивних тварин*

Тема 3.1. Загальна характеристика тканин. Класифікація подразників.

Тема 3.2. Основні властивості м'язів та нервів у корів.

Тема 3.3. Загальна характеристика будови і функцій центральної нервової системи.

*Змістовний модуль 4. Фізіологія вищої нервової діяльності та аналізаторів продуктивних тварин.*

Тема 4.1. Загальні уявлення про вищу і нижчу нервову діяльність.

Тема 4.2. Загальні властивості аналізаторів. Фізіологія аналізаторів зору, слуху, шкіри у продуктивних тварин.

*Змістовний модуль 5.– Фізіологія системи травлення продуктивних тварин.*

Тема 5.1. Суть процесу травлення.

Тема 5.2. Травлення в багатокамерному шлунку.

*Змістовний модуль 6. Фізіологія дихальної та видільної системи продуктивних тварин.*

Тема 6.1. Суть процесу дихання та його механізм. Регуляція дихання.

Тема 6.2. Фізіологія процесів виділення і його значення для організму. Фізіологія нирок та шкіри.

*Змістовний модуль 7. Фізіологія ендокринної регуляції продуктивних тварин.*

Тема 7.1. Роль гіпоталамо-гіпофізарної системи в регуляції фізіологічних функцій.

Тема 7.2. Фізіологія залоз внутрішньої секреції.

*Змістовний модуль 8. Фізіологія розмноження і лактації продуктивних тварин.*

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

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

*Змістовний модуль 9. Фізіологія обміну речовин та терморегуляції продуктивних тварин.*

Тема 9.1. Фізіологічне значення обміну речовин.

Тема 9.2. Обмін енергії і терморегуляція.

## РОЗПОДІЛ НАВЧАЛЬНОГО ЧАСУ ЗА МОДУЛЯМИ

№ модуля	Розподіл годин за видами занять			Годин / кредитів
	лекції	практичні	СРА	
1	6	10	14	30 / 1,0
2	6	10	14	30 / 1,0
3	6	12	14	32 / 1,07
4	10	12	6	28 / 0,93
5	4	10	14	28 / 0,93
<b>Всього</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>90</b>	<b>150 / 5,0</b>

## 5. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	всього	у тому числі				
		Л	П	ЛБ	Інд	СРС
<i>Змістовий модуль 1. Фізіологія системи крові продуктивних тварин.</i>						
<b>Тема 1.1</b>		1	2			4
<b>Тема 1.2</b>		1	2			4
<b>Тема 1.3</b>		2	2			4
Разом за модуль 1	22	4	6	-	-	12
<i>Змістовий модуль 2. Фізіологія серцево-судинної системи продуктивних тварин</i>						
<b>Тема 2.1</b>		2	1			4
<b>Тема 2.2</b>		2	1			4
Разом за модуль 2	14	4	2	-	-	8
<i>Змістовий модуль 3. Фізіологія збудливих тканин та центральної нервової системи продуктивних тварин</i>						
<b>Тема 3.1</b>		2	2			4
<b>Тема 3.2</b>		1	1			6
<b>Тема 3.3</b>		1	1			6
Разом за модуль 3	24	4	4	-	-	16
<i>Змістовий модуль 4. Фізіологія вищої нервової діяльності та аналізаторів продуктивних тварин</i>						
<b>Тема 4.1</b>		1	2			6
<b>Тема 4.2</b>		1	2			4
Разом за модуль 4	16	2	4	-	-	10
<i>Змістовий модуль 5. Фізіологія системи травлення продуктивних тварин</i>						
<b>Тема 5.1</b>		2	2			6
<b>Тема 5.2</b>		2	2			4



Разом за модуль 5	18	4	4	-	-	10
<b>Змістовий модуль 6. Фізіологія системи дихання та виділення продуктивних тварин</b>						
<b>Тема 6.1</b>		2	2			4
<b>Тема 6.2</b>		2	2			4
Разом за модуль 6	16	4	4	-	-	8
<b>Змістовий модуль 7. Фізіологія ендокринної регуляції продуктивних тварин</b>						
<b>Тема 7.1</b>		1	1			4
<b>Тема 7.2</b>		1	1			4
Разом за модуль 7	12	2	2	-	-	8
<b>Змістовий модуль 8. Фізіологія розмноження і лактації продуктивних тварин</b>						
<b>Тема 8.1</b>		2	1			4
<b>Тема 8.2</b>		2	1			4
Разом за модуль 8	14	4	2	-	-	8
<b>Змістовий модуль 9. Фізіологія обміну речовин та енергії продуктивних тварин</b>						
<b>Тема 9.1</b>		1	1			6
<b>Тема 9.2</b>		1	1			4
Разом за модуль 9	14	2	2			10
<b>Всього годин</b>	<b>150</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>90</b>

Примітка: л – лекції, п – практичні заняття, лб – лабораторно-практичні заняття; інд – індивідуальні завдання, СРС – самостійна робота аспірантів.

## 6. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### 6.1. Лекції

Тема і зміст лекції	К-ть годин
<b>Змістовий модуль 1. Фізіологія системи крові продуктивних тварин.</b>	
<b>1.1. Вступ. Поняття про систему крові.</b> Поняття про систему крові. Кров та її функції. Формені елементи крові та їх функції продуктивних тварин. Фізико-хімічні властивості крові. Зсідання крові (коагуляція) у корів.	4
<b>РАЗОМ ЗА ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 1</b>	<b>4</b>

<b>Змістовний модуль 2. Фізіологія серцево-судинної системи продуктивних тварин.</b>	
<b>2.1. Фізіологія серцево-судинної системи.</b> Вчення про кровообіг та кола кровообігу. Фізіологія серця: властивості серцевого м'язу, провідна система серця, серцевий цикл. Зовнішні ознаки серцевої діяльності у корів. Нервова, гуморальна і рефлекторна регуляція діяльності серця у корів.	2
<b>2.2. Функціональна характеристика кровоносних судин.</b> Кровоносні судини, їх види та фактори які забезпечують рух крові. Швидкість руху крові в різних судинах. Особливості кровообігу в органах. Втрати крові у корів. Тиск крові та його регуляція. Лімфа та лімфо обігу.	2
<b>РАЗОМ ЗА ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 2</b>	<b>4</b>
<b>Змістовний модуль 3. Фізіологія збудливих тканин та центральної нервової системи продуктивних тварин</b>	
<b>3.1. Загальна характеристика тканин. Класифікація подразників.</b> Загальні властивості збудливих тканин. Класифікація подразників. Фізіологія м'язів. Фізіологія нервового волокна. Коротка характеристика будови і функції ЦНС. Рефлекторний принцип діяльності ЦНС, рефлекторна дуга та її складові частини. Класифікація безумовних рефлексів у котів. Властивості нервових центрів.	4
<b>РАЗОМ ЗА ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 3</b>	<b>4</b>
<b>Змістовний модуль 4. Фізіологія вищої нервової діяльності та аналізаторів продуктивних тварин.</b>	2
<b>4.1. Загальні уявлення про вищу і нижчу нервову діяльність. 1.</b> Загальне уявлення про вищу нервову діяльність (ВНД); Роль аналізаторів в пізнанні світу: - класифікація; - методи дослідження. Загальні властивості аналізаторів. Фізіологія аналізатора зору. Фізіологія аналізатора слуху. Фізіологія аналізатора шкіри. Фізіологія аналізатора нюху.	
<b>РАЗОМ ЗА ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 4</b>	<b>2</b>
<b>Змістовний модуль 5. – Фізіологія системи травлення продуктивних тварин.</b>	
<b>5.1. Суть процесу травлення.</b> Поняття процесу травлення, його сутність, типи і функції. Травлення в ротовій порожнині продуктивних тварин. Поняття голоду і насиченості. Методи вивчення травлення. І.П.Павлов – засновник вчення про травлення. Приймання корму і рідини продуктивними тваринами.	2
<b>5.2. Травлення у багатокамерному шлунку.</b> Загальні закономірності шлункового травлення. Склад і властивості шлункового соку у корів. Загальні закономірності шлункового травлення. Значення соляної кислоти. Секреція шлункового соку у котів. Ферменти шлункового соку і особливості їх дії. Фази шлункової секреції, складно рефлекторна і нейрогуморальна.	2

Моторна функція шлунку. Перехід вмісту шлунку в кишечник.	
<b>РАЗОМ ЗА ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 5</b>	<b>4</b>
<i>Змістовний модуль 6. Фізіологія системи дихання та виділення продуктивних тварин.</i>	
<b>6.1. Суть процесу дихання та його механізм.</b> Дихальна функція крові (газообмін між кров'ю і тканинами, роль карбоангідрази). Регуляція дихання у собак. Дихання у плода у продуктивних тварин.	2
<b>6.2. Фізіологія процесів виділення і його значення для організму. Фізіологія нирок і шкіри.</b> Виділення і його значення для організму. Фізіологія нирок у корів. Шкірний покрив, як орган виділення. Потові і сальні залози. Фізіологія линьки у продуктивних тварин. Екскреторна функція органів травлення.	2
<b>РАЗОМ ЗА ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 6</b>	<b>4</b>
<i>Змістовний модуль 7. Фізіологія ендокринної регуляції продуктивних тварин.</i>	
<b>7.1. Фізіологія залоз внутрішньої секреції.</b> Гормони. Їх основні властивості та їх функції. Гіпоталамус і гіпофіз, епіфіз та їх гормони. Фізіологія залоз внутрішньої секреції. Методи вивчення залоз внутрішньої секреції. Щитоподібна та паращитоподібна залози, їх гормони і функції. Гормони гіпофіза. Наднирники, їх гормони. Епіфіз та його гормони. Значення тимусу. Роль підшлункової залози, її гормони та функції.	2
<b>РАЗОМ ЗА ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 7</b>	<b>2</b>
<i>Змістовний модуль 8. Фізіологія розмноження і лактації продуктивних тварин.</i>	
<b>8.1. Статева і фізіологічна зрілість самок і самців. Фізіологія їх органів розмноження.</b> 1. Статеве і фізіологічне дозрівання у продуктивних тварин. 2. Фізіологія органів розмноження самців. 3. Фізіологія органів розмноження самок. 4. Статевий цикл, його стадії та регуляція у сук і кішок. 5. Овогенез та його періоди. 6. Нейрогуморальна регуляція. 7. Вагітність та періоди внутрішньоутробного розвитку. Роди. 8. Маммогенез.	4
<b>РАЗОМ ЗА ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 8</b>	<b>4</b>
<i>Змістовний модуль 9. Фізіологія обміну речовин та енергії продуктивних тварин</i>	
<b>9.1. Фізіологічне значення обміну речовин.</b> Фізіологічне значення обміну речовин. Методи вивчення обміну речовин. Обмін білків, вуглеводів, ліпідів, мінеральних речовин і води. Вітаміни. Обмін енергії і терморегуляції.	2
<b>РАЗОМ ЗА ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 9</b>	<b>2</b>
<b>ВСЬОГО</b>	<b>30</b>

## 6.2 Практичні заняття

№ з/п	Назва теми	К-ть годин
<b>Змістовний модуль 1. Вступ. Фізіологія системи крові продуктивних тварин.</b>		
1	Інструктаж. Ознайомлення з методами фізіологічних досліджень.	2
2	Співвідношення та взаємозв'язок складових частин крові.	2
3	Диференціація клітин крові. Контроль	2
<b>Разом за змістовний модуль 1</b>		<b>6</b>
<b>Змістовний модуль 2. Фізіологія серцево-судинної системи продуктивних тварин.</b>		
1	Фізіологічні властивості серцевого м'яза.	1
2	Механізми регуляції діяльності серця. Контроль	1
<b>Разом за змістовний модуль 2</b>		<b>2</b>
<b>Змістовний модуль 3. Фізіологія збудливих тканин та центральної нервової системи продуктивних тварин.</b>		
1	Фізіологія збудливих тканин та центральної нервової системи. Механізм скорочення скелетних м'язів	2
2	Властивості нервових центрів. Нервова регуляція тону м'язів. Контроль	2
<b>Разом за модуль 3.</b>		<b>4</b>
<b>Змістовний модуль 4. Фізіологія вищої нервової діяльності та аналізаторів продуктивних тварин.</b>		
1	Складно-рефлекторна діяльність нервової системи.	2
2	Зорова сенсорна система у котів. Слухова сенсорна система. Сомато-сенсорна система. Контроль	2
<b>Разом за модуль 4.</b>		<b>4</b>
<b>Змістовний модуль 5. Фізіологія системи травлення продуктивних тварин.</b>		
1	Механізм секреції шлункового соку. Ферментативна активність шлункового соку.	2
2	Роль жовчі та підшлункового соку в травних процесах.	2
<b>Разом за модуль 5.</b>		<b>4</b>
<b>Змістовний модуль 6. Фізіологія системи дихання та виділення тварин.</b>		
1	Механізм дихальних. Легеневі об'єми та ємності.	2
2	Механізм утворення сечі. Контроль	2
<b>Разом за модуль 6.</b>		<b>4</b>
<b>Змістовний модуль 7. Фізіологія ендокринної регуляції продуктивних тварин.</b>		
1	Роль гіпоталамо-гіпофізарної системи в регуляції фізіологічних функцій у продуктивних тварин.	1
3	Фізіологічна роль гормонів у регуляції гомеостазу у продуктивних.	1

	Контроль	
<b>Разом за модуль 7.</b>		<b>2</b>
<i>Змістовний модуль 8. Фізіологія розмноження та лактації продуктивних тварин.</i>		
1	Механізми регуляції статевих функцій у продуктивних тварин	1
2	Статеві рефлекси. Контроль	1
<b>Разом за модуль 8.</b>		<b>2</b>
<i>Змістовний модуль 9. Фізіологія обміну речовин та терморегуляції продуктивних тварин</i>		
1	Механізми терморегуляції.	1
2	Регуляція інтенсивності метаболізму. Контроль	1
<b>Разом за модуль 9.</b>		<b>2</b>
<b>Всього годин</b>		<b>30</b>

### 6.3. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	К-ть годин
<i>Змістовний модуль 1. Фізіологія системи крові продуктивних тварин</i>		
1	Єдність організму і навколишнього середовища для продуктивних тварин.	2
2	Принципи регуляцій фізіологічних функцій.	4
3	Явище гемофілії та поширеність.	4
5	Природні і штучні антикоагулянти для продуктивних тварин	2
<b>Разом за змістовний модуль 1</b>		<b>12</b>
<i>Змістовний модуль 2. Фізіологія серцево-судинної системи продуктивних тварин.</i>		
1	Вплив натренованості на роботу серця.	4
2	Рефлексогенні зони та їх роль в саморегуляції кров'яного тиску у котів.	4
<b>Разом за змістовний модуль 2</b>		<b>8</b>
<i>Змістовний модуль 3. Фізіологія збудливих тканин та центральної нервової системи продуктивних тварин</i>		
2	Оптимум і песимум частоти і сили подразнення.	2
3	Молекулярні механізми скорочення м'язів.	2
4	Адаптаційно-трофічний вплив нервової системи на підвищення працездатності м'язів.	4
5	Реципробність і індукція (одночасна, послідовна, позитивна, негативна).	2
6	Спіральний шок і поширеність у продуктивних тварин.	2
7	Інтегральна діяльність нейронів центральної нервової системи	2
6	Функціональні і структурні особливості різних ділянок кори.	2
<b>Разом за змістовний модуль 3</b>		<b>16</b>

<b>Змістовний модуль 4. Фізіологія вищої нервової діяльності та аналізаторів продуктивних тварин.</b>		
1	Бінокулярний зір	2
2	Рефлекторна і провідникові функції спинного мозку, спінальні рефлекси.	2
3	Аналітико-синтетична діяльність кори великих півкуль.	2
4	Слухова чутливість у продуктивних тварин	4
<b>Разом за змістовний модуль 4</b>		<b>10</b>
<b>Змістовний модуль 5. Фізіологія системи травлення продуктивних тварин.</b>		
1	Особливості травлення у новонароджених продуктивних тварин.	4
2	Особливості мембранного травлення продуктивних	6
<b>Разом за змістовний модуль 5</b>		<b>10</b>
<b>Змістовний модуль 6. Фізіологія системи дихання та виділення продуктивних тварин.</b>		
1	Особливості функціонування органів дихання у новонароджених.	4
2	Роль легенів в регуляції кислотно-лужної рівноваги організму.	4
<b>Разом за змістовний модуль 6</b>		<b>8</b>
<b>Змістовний модуль 7. Фізіологія ендокринної регуляції продуктивних тварин.</b>		
1	Вікові зміни у продуктивних тварин	2
2	Гормони травного тракту, клітинні гормони.	4
3	Тестикули, як орган внутрішньої секреції.	2
<b>Разом за змістовний модуль 7</b>		<b>8</b>
<b>Змістовний модуль 8. Фізіологія розмноження та лактації продуктивних тварин.</b>		
1	Процес дозрівання сперміїв у тестикулах та їх зберігання і переміщення у придатках статевих залоз.	4
2	Застосування гормонів та гормональних препаратів у продуктивних тварин для підвищення відтворення.	4
<b>Разом за змістовний модуль 8</b>		<b>8</b>
<b>Змістовний модуль 9. Фізіологія обміну речовин та терморегуляції продуктивних тварин</b>		
1	Кругообіг речовин у тваринному організмі і зв'язок його із зовнішнім середовищем.	6
2	Нервова і гуморальна регуляція температурного гомеостазу.	4
<b>Разом за змістовний модуль 9</b>		<b>10</b>
<b>Всього годин</b>		<b>90</b>

## 7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

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

Практичні заняття проводяться у вигляді семінарів-практикумів з виконанням ситуаційних та розрахункових завдань – індивідуальних та в групах; практичних досліджень; конференцій.

## **8. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ**

Поточний контроль з предмету «Фізіологія продуктивних тварин» включає тематичне оцінювання, поточного та модульного контролю.

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

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

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

Кількість отриманих балів з кожного виду навчальних робіт за різними формами поточного контролю виставляється студентам у журнал академічної групи.

Підсумковий контроль навчальної діяльності студентів здійснюється у формі заліку за результатами поточного контролю (тематичного оцінювання, виконання ІНДЗ та модульного контролю) і не передбачає обов'язкової присутності студентів. Результати заліку оприлюднюються в журналі академічної групи до початку екзаменаційної сесії.

## **9. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ**

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

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

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

## 10. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

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

### Критерії оцінювання результатів навчання за чотирирівневою шкалою

Бали	Критерії оцінювання
«Відмінно»	Отримують за роботу, в якій повністю і правильно виконано завдання. В одночас здобувач вищої освіти має продемонструвати вміння аналізувати і оцінювати явища, факти і процеси, застосовувати наукові методи для аналізу конкретних ситуацій, робити самостійні висновки, на основі яких прогнозувати можливий розвиток подій і процесів, докладно обґрунтувати свої твердження та висновки.
«Добре»	Отримують за роботу, в якій повністю і правильно виконано 75 % завдань. В одночас здобувач вищої освіти виявляє навички аналізувати і оцінювати явища, факти і події, робити самостійні висновки, на основі яких прогнозувати можливий розвиток подій і процесів та докладно обґрунтувати свої твердження та висновки.
«Задовільно»	Отримують за роботу, в якій правильно виконано 60 % завдань. При цьому здобувач вищої освіти не виявив вміння аналізувати і оцінювати явища, факти та недостатньо обґрунтував твердження та висновки, недостатньо певно орієнтується у навчальному матеріалі.
«Незадовільно»	Отримують за роботу, в якій виконано менш як 60 % завдань. При цьому здобувач вищої освіти демонструє невміння аналізувати явища, факти, події, робити самостійні висновки та їх обґрунтувати, що свідчить про те, що студент не оволодів програмним матеріалом.

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

$$\text{БПК} = \frac{\text{САЗ} \times \text{max Пк}}{5}$$



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

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

### Критерії оцінювання за дворівневою шкалою

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

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

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

### Шкала оцінювання успішності здобувачів вищої освіти

За 100-бальною шкалою	За шкалою ECTS	За національною шкалою	
		іспит	залік
90–100	A	Відмінно	Зараховано
82–89	B	Добре	
75–81	C	Задовільно	
64–74	D		
60–63	E		
35–59	FX	Незадовільно (не зараховано) з можливістю повторного складання	
1–34	F	Незадовільно (не зараховано) з обов'язковим повторним вивченням	

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

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

## 11. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ

### *Наочні засоби:*

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

### *Технічні засоби:*

1. Спектрофотометр СФ 101
2. Шафа сушильна;
3. Ваги електронні AD200 AXIS;
4. Тонометр електронний;
5. Рефрактометр РПЛ-3;
6. Іономер з набором електродів;
7. Термостат водяний;
8. Мікроскоп Біолам;
9. Ареометри АМТ ГОСТ 18481-81;
10. Плитка електрична;
11. Лабораторні установки.

## РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Мазуркевич А.Й., Трокоз В.О., Карповський В.І., та ін. Фізіологія сільськогосподарських тварин: підручник: видання друге, доопрацьоване. К.: НУБіП України, 2014. – 456 с.
2. Мазуркевич А.Й., Карповський В.І., Камбур М.Д. та ін. Фізіологія тварин: підручник. – Вінниця, Нова книга, 2008 – 424 с.
3. Ємельяненко А.А., Порошинська О.А., Ніщепенко М.П., Козій В.І., Стовбецька Л.С., Шмаюн С.С. Навчальний посібник для практичних робіт з фізіології тварин для студентів факультету ветеринарної медицини – Біла Церква. 2019.– 135 с.
4. Кузнецов А.П., Грязних А.В., Сажина Н.В. Физиология иммунной системы. Монография. – Курган, 2015. – 211 с.
5. Мазуркевич А.Й., Грибан В.Г., Замазій М.Д. та ін. Фізіологія сільськогосподарських тварин: практикум. – К.: Агрпромов видав України, 2003. – 320 с.
6. Науменко В.В., Дячинський А.С., Демченко В.Ю., Дерев'янка І.Д. Фізіологія сільськогосподарських тварин. – К.: Вид-во “Сільгоспосвіта”. 1994.– 508 с.
7. Науменко В.В., Дячинський А.С., Демченко В.Ю., Дерев'янка І.Д. та ін. Фізіологія с.-г. тварин: практикум. – К.: Либідь, 1993.– 224 с.

8. Голиков О.М., Базанова Н.У., Кожебеков З.К. та ін. Фізіологія с.-г. тварин.– М.:Агропромвидав, 1991.– 432 с.

9. Лисенко М.В., БойкоВ.І.,Замазій М.Д. Анатомія і фізіологія сільськогосподарськихтварин: Підручник. - К.:Лібра,1999.

10. Reece WO, Erickson NH, Goff JP, Uemura EE, eds. Dukes' Physiology of domestic animals. 13th ed. Ames, IA: Wiley Blackwell; 2015.

11. Klein BG, Klein BG, eds. Cunningham's textbook of veterinary physiology. 5th ed. St. Louis, MO: Elsevier Saunders; 2013.

12. Klaus-Dieter Budras , W.O. Sack , Sabine Röck , Aaron Horowitz Anatomy of the Horse Hannover, Germany Rolf Berg Schlutersche, 2012. 208 p.

13. Anatomy and Physiology of Farm Animals 7th Edition Rowen D. Frandson, W. Lee Wilke, Anna Dee Fails, Colorado, 2009.