

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ФІЗІОЛОГІЇ, БІОХІМІЇ ТА МІКРОБІОЛОГІЇ

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Завідувач кафедри фізіології,
патофізіології та біохімії,
доцент

 **Юрій БОЙКО**
«14» серпня 2024 р.

«ПОГОДЖЕНО»

Директор Навчально-наукового
інституту біотехнологій та
аквакультури

 **Олена БЕЗАЛТИЧНА**
«14» серпня 2024 р.

«ПОГОДЖЕНО»

Проректор з науково-педагогічної
та методичної роботи, доцент

 **Інна МАЛЕЦЬКА**
«14» серпня 2024 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА
ОЗ 10 «ФІЗІОЛОГІЯ ТВАРИН»**

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Перший (бакалаврський)

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ

20 «Аграрні науки та продовольство»

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ

204 «Технологія виробництва і
переробки продукції тваринництва»

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА
ПРОГРАМА**

204 «Технологія виробництва і
переробки продукції тваринництва»

**СТРУКТУРНИЙ
ПІРОЗДІЛ**

Навчально-науковий інститут
біотехнологій та аквакультури

Робоча програма з освітнього компонента «Фізіологія тварин» для здобувачів за освітньо-професійною програмою «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» спеціальності 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва».

Розробники:

Бойко Ю.О. Зав. каф. кафедри фізіології, патофізіології та біохімії,
канд. біол. наук, доцент;

Найда В.О. доцент кафедри фізіології, патофізіології та біохімії,
канд. біол. наук.

Робочу програму схвалено на кафедрі фізіології, патофізіології та біохімії

Протокол № 1 від «12» серпня 2024 року

Завідувач кафедри



Юрій БОЙКО

Гарант освітньої програми



Тетяна ПУШКАРЬ

© Юрій БОЙКО, ОДАУ, 2024 рік

©Василь НАЙДА, ОДАУ, 2024 рік

1. ОПИС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, рівень вищої освіти здобувача вищої освіти	Характеристика освітнього компонента	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузь знань: 20 «Аграрні науки та продовольство»	Обов'язкова	
Модулів – 2	Спеціальність: 204 «Технологія виробництва і переробка продукції тваринництва» Освітня програма: «Технологія виробництва і переробка продукції тваринництва»	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 2		1-й	1-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання		Семестр	
денна заочна			
- -		2-й 2-й	
Загальна кількість годин		Лекції	
денна заочна			
120 год. 120 год.		32 год.	8 год.
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4,0 самостійної роботи – 4,0	Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)	Практичні, лабораторні	
		28 год.	10 год.
		Самостійна робота	
		60 год.	102 год.
		Індивідуальні завдання:	
		-	-
		Вид контролю:	
		іспит	іспит

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить: для денної форми навчання – 60/60 для заочної форми навчання – 16/104

2. МЕТА І ЗАВДАННЯ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Освітній компонент «Фізіологія тварин» відноситься до складу обов'язкових і є складовою загально біологічного циклу освітньо-професійної програми «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.

Метою освітнього компоненту є засвоєння здобувачами теоретичних та практичних навичок, основних законів функціонування тваринного організму, що дозволить зрозуміти сутність окремих механізмів та закономірностей життєдіяльності від молекулярного рівня до цілісного організму.

В результаті вивчення освітнього здобувач повинен:

знати: особливості фізіологічних процесів травлення, дихання кровообігу, серцевої та рухової системи, метаболізму та видільних процесів у тварин та вміти визначати залежність організму від нервової та гуморальної регуляції.

вміти: ефективно працювати з інформацією: добирати необхідну інформацію з різних джерел, зокрема з фахової літератури та електронних баз, критично аналізувати й інтерпретувати її, впорядковувати, класифікувати і систематизувати; проводити моніторинг щодо динаміки розвитку біологічних процесів в популяціях тварин, поширення хвороб різної етіології та біологічного забруднення довкілля; пов'язувати фізіологічні процеси з особливостями продуктивності і поведінки тварини.

3. КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

В результаті вивчення освітнього компоненту «Фізіологія тварин» у здобувача формуються компетентності:

Інтегральна компетентність (ІК):

ІК 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 зоотехнічної науки 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.

Фахові компетентності:

ФК2 Здатність використовувати сучасні знання про способи відтворення, закономірності індивідуального розвитку та розведення тварин для ефективної професійної діяльності у галузі тваринництва.

ФК7 Здатність здійснювати контроль технологічних процесів під час виробництва та переробки продукції скотарства.

ФК8 Здатність здійснювати контроль технологічних процесів під час

виробництва та переробки продукції свинарства.

ФК9 Здатність здійснювати контроль технологічних процесів під час виробництва та переробки продукції птахівництва.

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

ФК13 Здатність використовувати спеціальні знання для проведення санітарно-гігієнічних і профілактичних заходів на фермах та інших об'єктах із виробництва і переробки продукції тваринництва.

Програмні результати навчання:

ПРН8 Застосовувати знання з відтворення та розведення сільськогосподарських тварин для ефективного ведення господарської діяльності підприємства.

ПРН13 Забезпечувати параметри та здійснювати технологічний контроль сучасних технологій з виробництва молока та яловичини.

ПРН 14 Забезпечувати параметри та здійснювати технологічний контроль сучасних технологій виробництва свинини.

ПРН15 Забезпечувати параметри та здійснювати технологічний контроль виробництва продукції птахівництва.

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО КОМПОНЕНТА

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин									
	Денна						Заочна			
	усього	у тому числі				усього	у тому числі			
		лек	лаб	інд	с.р		лек	лаб	інд	с.р
Модуль 1.										
Змістовий модуль 1. Збудливі тканини. М'язи. Функції ЦНС. Вища нервова діяльність. Аналізатори.										
Тема 1. Фізіологія збудливих тканин	8	2	2		4	7	1			6
Тема 2. Фізіологія м'язів	8	2	2		4	7		1		6
Тема 3. Поняття про рефлекс, рефлекторну дугу. Класифікація рефлексів. Нервові центри та їх властивості.	8	2	2		4	6				6
Тема 4. Фізіологія спинного мозку та ствола головного мозку	8	2	2		4	8	1	1		6
Тема 5. Фізіологія проміжного та переднього мозку	8	2	2		4	7		1		6
Тема 6. Фізіологія вегетативної нервової системи	8	2	2		4	8	1	1		6
Тема 7. Фізіологія ендокринної системи	8	2	2		4	6				6
Тема 8. Вища нервова діяльність. Умовні рефлекси. Інстинкти. Потреби, мотивації, емоції. Типи вищої нервової діяльності.	8	2	2		4	7	1			6
Тема 9. Вища нервова діяльність. Сон та пам'ять.	2				2	6				6
Тема 10. Фізіологія аналізаторів.	8	2	2		4	6				6
Разом за змістовим модулем 1	74	18	18		38	68	4	4		60
Модуль 2.										
Змістовий модуль 2. Фізіологія крові, серцево-судинної та лімфатичної системи. Фізіологія системи дихання та травної системи. Фізіологія обміну речовин та видільної системи.										
Тема 11. Фізіологія крові.	8	2	2		4	8	1	1		6
Тема 12. Фізіологія ССС та лімфообігу.	8	2	2		4	8	1	1		6
Тема 13. Фізіологія системи дихання.	8	2	2		4	10	1	1		8
Тема 14. Фізіологія системи травлення.	10	4	2		4	9	1	2		6
Тема 15. Обмін речовин та енергії.	8	2	2		4	7		1		6
Тема 16. Фізіологія видільної системи. Нирки.	4	2			2	10				10
Разом за змістовим модулем 2	46	14	10		22	52	4	6		42
Усього годин	120	32	28		60	120	8	10		102

5. Зміст освітнього компонента

5.1. Програма освітнього компонента

Тема 1. Фізіологія збудливих тканин. Поняття про збудливу тканину. Властивості збудливих тканин. Деполяризація клітинної мембрани. Механізм розвитку збудження. Види подразників та параметри визначення збудження. Парабіоз.

Тема 2. Фізіологія м'язів. Мікро-, макроструктура та види м'язів. Функції та властивості м'язових тканин. Механізм м'язового скорочення.

Тема 3. Поняття про рефлекс, рефлекторну дугу. Класифікація рефлексів. Нервові центри та їх властивості. Рефлекс як основний акт нервової діяльності, рефлекторна дуга і її елементи (ланки), класифікація рефлексів. Нервові центри, поняття, функціональна організація і локалізація. Властивості нервових центрів: гальмування в ЦНС, його види і механізми. Зв'язок зі збудженням. Координація діяльності нервових центрів.

Тема 4. Фізіологія спинного мозку та ствола головного мозку. Особливості будови спинного мозку. Спинно-мозкові рефлекси. Висхідні та низхідні провідні шляхи спинного мозку. Пірамідний та екстра пірамідний шляхи. Особливості будови довгастого мозку та мосту. Види ЧМН. Їх функції. Рефлекси заднього мозку. Особливості будови середнього мозку. Децеребраційна ригідність. Статичні, статокінетичні, орієнтовні рефлекси.

Тема 5. Фізіологія проміжного та переднього мозку. Функціональна організація кори головного мозку. Структурно-функціональна організація мозочка. Структурно-функціональна організація лімбічної системи.

Тема 6. Фізіологія вегетативної нервової системи. Структура ВНС. Функції ВНС. Симпатична ВНС. Парасимпатична ВНС.

Тема 7. Фізіологія ендокринної системи. Загальна характеристика ендокринної системи. Основні характеристики і механізми дії гормонів. Гіпоталамо-гіпофізарна система. Епіфіз (шишковидна заліза). Щитоподібна та пара щитоподібна залози. Вилочкова залоза (тимус). Наднирники. Підшлункова залоза. Статеві залози. Паракринна система. Стероїдні гормони анаболічної дії.

Тема 8. Вища нервова діяльність. Умовні рефлекси. Інстинкти. Потреби, мотивації, емоції. Типи вищої нервової діяльності. Умовні та безумовні рефлекси. Механізм виникнення умовних рефлексів. Форми поведінки. Потреби, мотивації, емоції. Типи вищої нервової діяльності.

Тема 9. Вища нервова діяльність. Сон та пам'ять. Фізіологія сну. Фізіологія пам'яті.

Тема 10. Фізіологія аналізаторів. Поняття про аналізатори. Загальна будова аналізаторів. Загальні властивості аналізаторів. Зоровий аналізатор. Слуховий аналізатор. Аналізатор рівноваги. Нюховий аналізатор. Смаковий аналізатор. Шкірний аналізатор. Руховий аналізатор. Інтерорецептивний аналізатор. Взаємодія аналізаторів.

Тема 11. Фізіологія крові. Кров, її склад і функції. Фізико – хімічні властивості крові. Формені елементи крові. Еритроцити, їхні функції і

властивості. Гемоглобін і переніс кров'ю кисню. Класифікація лейкоцитів. Кровотворні органи. Функції гранулоцитів і агранулоцитів. Регуляція лейкопоезу. Тромбоцити. Фізіологічна та морфологічна характеристика. Регуляція тромбопоезу. Гемостаз. Фази зсідання крові.

Тема 12. Фізіологія ССС та лімфообігу. Структурно-функціональна характеристика серця. Властивості міокарда. Регуляція частоти і сили серцевих скорочень. Методи вивчення діяльності серця. Електрокардіографія. Будова судин. Фізіологія артеріальних судин. Фізіологія венозних судин. Фізіологія лімфатичної системи.

Тема 13. Фізіологія системи дихання. Структура дихальної системи. Типи дихання у різних видів тварин. Газообмін у легенях. Регуляція дихального процесу.

Тема 14. Фізіологія системи травлення. Поняття та види травлення. Етапи травлення. Загальний механізм регуляції процесів травлення. Апетит. Жага. Ковтання. Будова шлунку моногастричних тварин. Секреція та травлення в шлунку. Моторика шлунку. Регуляція діяльності шлунку. Структура кишечника та застінних травних залоз. Функція підшлункової залози, та печінки. Функція тонкого відділу кишечника, пристінкове травлення та смоктування. Функція товстого відділу кишечника

Тема 15. Обмін речовин та енергії. Обмін речовин як основна умова життя. Обмін білків. Обмін жирів. Обмін вуглеводів. Водний і мінеральний обмін. Вітаміни. Перетворення енергії в організмі тварини. Температура тіла та її регуляція.

Тема 16. Фізіологія видільної системи. Нирки. Еволюція видільної системи. Нирки, їх будова та функції. Механізми утворення сечі. Регуляція сечоутворення. Характеристика діурезу та сечі.

ТЕОРЕТИЧНИЙ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (КУРС ЛЕКЦІЙ) ДЕННА ФОРМА НАВЧАННЯ

№ з/п	Змістовний модуль, теми лекцій і орієнтовний перелік питань
Змістовний модуль 1. Збудливі тканини. М'язи. Функції ЦНС. Вища нервова діяльність. Аналізатори (18 год.)	
1.	Фізіологія збудливих тканин (2 год.) 1. Поняття про збудливу тканину 2. Властивості збудливих тканин 3. Деполяризація клітинної мембрани 4. Механізм розвитку збудження 5. Види подразників та параметри визначення збудження 6. Парабіоз
2.	Фізіологія м'язів (2 год.) 1. Мікро-, макроструктура та види м'язів 2. Функції та властивості м'язових тканин 3. Механізм м'язового скорочення.
3.	Поняття про рефлекс, рефлекторну дугу. Класифікація рефлексів. Нервові центри та їх властивості (2 год.) 1. Рефлекс як основний акт нервової діяльності, рефлекторна дуга і її елементи

	(ланки), класифікація рефлексів; 2. Нервові центри, поняття, функціональна організація і локалізація; 3. Властивості нервових центрів: гальмування в ЦНС, його види і механізми. Зв'язок зі збудженням. Координація діяльності нервових центрів.
4.	Фізіологія спинного мозку та ствола головного мозку (2 год.) 1. Особливості будови спинного мозку 2. Спинно-мозкові рефлекси 3. Висхідні та низхідні провідні шляхи спинного мозку 4. Пірамідний та екстра пірамідний шляхи 5. Особливості будови довгастого мозку та мосту 6. Види ЧМН. Їх функції 7. Рефлекси заднього мозку 8. Особливості будови середнього мозку 9. Децеребраційна ригідність 10. Статичні, статокінетичні, орієнтовні рефлекси
5.	Фізіологія проміжного та переднього мозку (2 год.) 1. Функціональна організація кори головного мозку 2. Структурно-функціональна організація мозочка 3. Структурно-функціональна організація лімбічної системи
6.	Фізіологія вегетативної нервової системи (2 год.) 1. Структура ВНС 2. Функції ВНС 3. Симпатична ВНС 4. Парасимпатична ВНС
7.	Фізіологія ендокринної системи (2 год.) 1. Загальна характеристика ендокринної системи 2. Основні характеристики і механізми дії гормонів 3. Гіпоталамо-гіпофізарна система 4. Епіфіз (шишковидна заліза) 5. Щитоподібна та 9ара щитоподібна залози 6. Вилочкова залоза (тимус) 7. Наднирники 8. Підшлункова залоза 9. Статеві залози 10. Паракринна система 11. Стероїдні гормони анаболічної дії
8.	Вища нервова діяльність. Умовні рефлекси. Інстинкти. Потреби, мотивації, емоції. Типи вищої нервової діяльності (2 год.) 1. Умовні та безумовні рефлекси 2. Механізм виникнення умовних рефлексів 3. Форми поведінки 4. Потреби, мотивації, емоції 5. Типи вищої нервової діяльності
9.	Фізіологія аналізаторів (2 год) 1. Поняття про аналізатори. 2. Загальна будова аналізаторів. 3. Загальні властивості аналізаторів. 4. Зоровий аналізатор. 5. Слуховий аналізатор 6. Аналізатор рівноваги 7. Нюховий аналізатор

	8. Смаковий аналізатор 9. Шкірний аналізатор 10. Руховий аналізатор 11. Інтерорецептивний аналізатор 12. Взаємодія аналізаторів
Змістовий модуль 2. Фізіологія крові, серцево-судинної та лімфатичної системи. Фізіологія системи дихання та травної системи. Фізіологія обміну речовин та видільної системи (14 год.)	
10.	Фізіологія крові (2 год.) 1. Кров, її склад і функції 2. Фізико – хімічні властивості крові 3. Формені елементи крові 4. Еритроцити, їхні функції і властивості 5. Гемоглобін і переніс кров'ю кисню 6. Класифікація лейкоцитів 7. Кровотворні органи 8. Функції гранулоцитів і агранулоцитів 9. Регуляція лейкопоезу 10. Тромбоцити. Фізіологічна та морфологічна характеристика 11. Регуляція тромбопоезу 12. Гемостаз. Фази зсідання крові
11.	Фізіологія ССС та лімфообігу (2 год.) 1. Структурно-функціональна характеристика серця 2. Властивості міокарда 3. Регуляція частоти і сили серцевих скорочень 4. Методи вивчення діяльності серця. Електрокардіографія 5. Будова судин 6. Фізіологія артеріальних судин 7. Фізіологія венозних судин 8. Фізіологія лімфатичної системи
12.	Фізіологія системи дихання (2 год.) 1. Структура дихальної системи 2. Типи дихання у різних видів тварин 3. Газообмін у легенях 4. Регуляція дихального процесу
13.	Фізіологія системи травлення (4 год.) 1. Поняття та види травлення 2. Етапи травлення 3. Загальний механізм регуляції процесів травлення 4. Апетит. Жага. Ковтання 5. Будова шлунку у гастричних тварин 6. Секреція та травлення в шлунку 7. Моторика шлунку 8. Регуляція діяльності шлунку 9. Структура кишечника та застінних травних залоз 10. Функція підшлункової залози, та печінки 11. Функція тонкого відділу кишечника, пристінкове травлення та всмоктування 12. Функція товстого відділу кишечника
14.	Обмін речовин та енергії (2 год.) 1. Суть обміну речовин. Обмін білків, жирів, вуглеводів, води, мінеральних елементів, вітамінів. 2. Одиниці вимірювання енергетичного обміну.

	3. Енергетичний еквівалент їжі. Регуляція обміну енергії. 4. Теплообмін і регуляція температури тіла у пойкилотермних і гомойотермних тварин. 5. Терморцепція. Механізми терморегуляції. 6. Температурна адаптація. Особливості терморегуляції при низькій і високій температурі оточуючого середовища.
15.	Фізіологія видільної системи. Нирки (2 год) 1. Еволюція видільної системи 2. Нирки, їх будова та функції 3. Механізми утворення сечі 4. Регуляція сечоутворення 5. Характеристика діурезу та сечі

ЗАОЧНА ФОРМА НАВЧАННЯ

№ з/п	Змістовний модуль, теми лекцій і орієнтовний перелік питань
Змістовий модуль 1. Збудливі тканини. М'язи. Функції ЦНС. Вища нервова діяльність. Аналізатори (4 год.)	
1.	Фізіологія збудливих тканин (1 год) 1. Поняття про збудливу тканину 2. Властивості збудливих тканин 3. Деполяризація клітинної мембрани 4. Механізм розвитку збудження 5. Види подразників та параметри визначення збудження 6. Парабіоз
2.	Фізіологія спинного мозку та ствола головного мозку (1 год.) 1. Особливості будови спинного мозку 2. Спинно-мозкові рефлекси 3. Висхідні та низхідні провідні шляхи спинного мозку 4. Пірамідний та екстра пірамідний шляхи 5. Особливості будови довгастого мозку та мосту 6. Види ЧМН. Їх функції 7. Рефлекси заднього мозку 8. Особливості будови середнього мозку 9. Децеребраційна ригідність 10. Статичні, статокінетичні, орієнтовні рефлекси
3.	Фізіологія вегетативної нервової системи (1 год.) 1. Структура ВНС 2. Функції ВНС 3. Симпатична ВНС 4. Парасимпатична ВНС
4.	Вища нервова діяльність. Умовні рефлекси. Інстинкти. Потреби, мотивації, емоції. Типи вищої нервової діяльності (1 год.) 1. Умовні та безумовні рефлекси 2. Механізм виникнення умовних рефлексів 3. Форми поведінки 4. Потреби, мотивації, емоції 5. Типи вищої нервової діяльності
Змістовий модуль 2. Фізіологія крові, серцево-судинної та лімфатичної системи.	

Фізіологія системи дихання та травної системи. Фізіологія обміну речовин та видільної системи (4 год.)	
5.	Фізіологія крові (1 год) 1. Кров, її склад і функції 2. Фізико – хімічні властивості крові 3. Формені елементи крові 4. Еритроцити, їхні функції і властивості 5. Гемоглобін і переніс кров'ю кисню 6. Класифікація лейкоцитів 7. Кровотворні органи 8. Функції гранулоцитів і агранулоцитів 9. Регуляція лейкопоезу 10. Тромбоцити. Фізіологічна та морфологічна характеристика 11. Регуляція тромбопоезу 12. Гемостаз. Фази зсідання крові
6.	Фізіологія ССС та лімфообігу (1 год.) 1. Структурно-функціональна характеристика серця 2. Властивості міокарда 3. Регуляція частоти і сили серцевих скорочень 4. Методи вивчення діяльності серця. Електрокардіографія 5. Будова судин 6. Фізіологія артеріальних судин 7. Фізіологія венозних судин 8. Фізіологія лімфатичної системи
7.	Фізіологія системи дихання (1 год.) 1. Структура дихальної системи 2. Типи дихання у різних видів тварин 3. Газообмін у легенях 4. Регуляція дихального процесу
8.	Фізіологія системи травлення (1 год.) 1. Поняття та види травлення 2. Етапи травлення 3. Загальний механізм регуляції процесів травлення 4. Апетит. Жага. Ковтання 5. Будова шлунку моногастричних тварин 6. Секреція та травлення в шлунку 7. Моторика шлунку 8. Регуляція діяльності шлунку 9. Структура кишечника та застінних травних залоз 10. Функція підшлункової залози, та печінки 11. Функція тонкого відділу кишечника, пристінкове травлення та всмоктування 12. Функція товстого відділу кишечника

5.3. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1.	Фізіологічні властивості збудливих тканин. Пряме і непряме подразнення. Біоелектричні явища у живій тканині. Досліди Гальвані та Матеуччі. Властивості нервів. Закони проведення збудження по нервах. Парабіоз нервів.	2	0,5
2.	Характеристика м'язового скорочення. Особливості попереково-смугової та гладкої мускулатури.	2	0,5
3.	Прості та складні рефлекторні дуги. Рефлекси спинного мозку. Властивості нервових центрів: іррадіація та конвергенція збудження, часова та просторова сумація. Гальмування у ЦНС.	2	0.5
4.	Фізіологія спинного мозку. Моторні рефлекси спинного мозку. Фізіологія стовбуру головного мозку. Роль стовбуру головного мозку у локомоції.	2	0.5
5.	Фізіологія проміжного та переднього мозку. Кора великих півкуль. Фізіологія лімбічної системи. Наслідки видалення окремих частин головного мозку.	2	1
6.	Фізіологія вегетативної системи. Рефлекси вегетативної системи. Симпато-адреналова система.	2	1
7.	Фізіологія ендокринної системи. Роль гіпоталамо-гіпофізарної системи.	2	-
8	Вища нервова діяльність. Вироблення у тварин умовних рефлексів. Гальмування умовних рефлексів. Інстинктивна форма поведінки. Визначення типу вищої нервової діяльності.	2	-
9	Вища нервова діяльність. Сон та пам'ять.	-	
10	Фізіологія аналізаторів.	2	
	Модульна контрольна робота № 1		
11.	Фізико-хімічні властивості крові. Визначення вмісту в крові гемоглобіну і осмотичної резистентності еритроцитів.	2	1
12.	Властивості та діяльність серцевого м'язу. Провідна система та відцентрові нерви серця. Визначення кров'яного тиску.	2	1
13.	Аналіз спірограми. Газообмін між легенями та кров'ю.	2	1
14.	Дослідження травлення у ротовій порожнині та шлунку. Роль підшлункової залози та печінки у травленні.	2	2
15	Обмін речовин та енергії.	2	1
16	Фізіологія видільної системи. Нирки.	-	
	Модульна контрольна робота № 2		
Всього :		28	10

5.4. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Питання (теми)	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Показники оцінки збудливості тканин: поріг сили подразника, поріг корисного часу, реобаз, хронаксія, градієнт подразнення і акомодация. Мембранна теорія збудження: потенціал спокою і дії, зміни збудливості тканини протягом збудження. Особливості будови м'якітних і безм'якітних нервових волокон; функціональне значення типів нервових волокон.	4	6
2	Іннервація та скорочувальний апарат гладеньких та поперечносмугастих м'язів. Молекулярний механізм м'язового скорочення. Енергетика м'язового скорочення. Типи і види м'язового скорочення.	4	8
3	Інтегральна діяльність ЦНС. Зворотна аферентація. Будова і класифікація центральних синапсів, механізми передачі збудження, гальмування у синапсах ЦНС, роль збудних і гальмівних медіаторів. Координація діяльності нервових центрів, її принципи: реципроникність, субординація, типи індукції (одно часова, послідовна, позитивна і негативна).	4	6
4	Характеристика нервових центрів спинного мозку та стовбура головного мозку.	4	6
5	Гіпоталамус, його ядерні групи, їх роль в інтеграції вегетативних функцій, зв'язок з гіпофізом та іншими залозами внутрішньої секреції. Підкоркові центри та їх взаємодія з корою великих півкуль.	4	6
6	Вищі центри вегетативної системи. Особливості синтезу, виділення, метаболізму, рецепторів, молекулярної дії та фізіологічних ефектів біологічно активних речовин, що виділяються вегетативною нервовою системою.	4	6
7	Молекулярні особливості дії гормонів. Прояви гіпер- та гіпопродукції гормонів. Зв'язок між ендокринною системою та поведінкою собаки.	4	10
8	Нейрофізіологічні особливості формування умовних рефлексів у собаки під час дресирування.	4	6
9	Особливості циркадних ритмів собаки. Вплив біологічно активних речовин на процеси пам'яті.	2	6
10	Нюхова чутливість, її значення у житті тварин. Аналізатор шкіри. Орган Якобсона, його роль у діяльності смакового та нюхового аналізаторів. Руховий аналізатор. Функціональні взаємозв'язки та взаємодія аналізаторів.	4	6
12	Неспецифічна резистентність і фактори захисту організму: фагоцитоз, комплемент, інтерферон, лізоцим, пропердин. Використання досягнень імунології у ветеринарній медицині і тваринництві.	4	6
13	Вплив тренування на роботу серця. Закони гемодинаміки. Мікроциркуляція та її регуляція. Особливості кровообігу у різних органах.	4	6
14	Нервова та гуморальна регуляція процесу дихання.	4	6

	Транспорт газів кров'ю. Тканинний газообмін.		
15	Ферментний склад соків шлунково-кишкового тракту собаки. Особливості ферментативного перетравлювання їжі різного типу. Мікробіоценози шлунково-кишкового тракту собаки.	4	6
16	Вплив зовнішніх і внутрішніх факторів на енергетичний обмін (прийом корму, лактація, вагітність і т. ін.).	4	6
17	Роль нирок у регуляції кислотно-лужного балансу та кров'яного тиску.	2	6
Всього з дисципліни		60	102

5.5. Індивідуальні завдання

Індивідуальне навчально-дослідне завдання є формою індивідуально-консультативної роботи викладача зі здобувачами вищої освіти, яка здійснюється за графіком індивідуально-консультативної роботи. У процесі засвоєння знань з освітнього компоненту «Фізіологія тварин» здобувач повинен уміти готувати реферати і презентації. Участь у названих формах самостійної роботи закладає у здобувачів первинні навички самостійної дослідницької діяльності, набуття навичок пошуку, опрацювання відповідних джерел інформації.

Реферат – це скорочений виклад змісту первинного документа або його частини, з основними фактичними даними й висновками. Він починається з викладу сутності роботи і складається за таким планом: тема, предмет, (об'єкт). характер і мета роботи. В рефераті слід показати ті особливості теми, які необхідні для розкриття мети і змісту роботи, методи проведення роботи. Виклад матеріалу в рефераті має бути коротким і точним. Середній обсяг реферату становить приблизно 15-20 друкованих аркушів формату А4. Виконана реферативна робота повинна продемонструвати наявність навичок у здобувача щодо самостійного пошуку та опрацювання джерельної бази з обраної теми. З цією метою здобувач має знайти, ознайомитись і використати декілька наукових, навчальних і науково- методичних публікацій. В яких висвітлюються ті чи інші аспекти обраної теми. До таких джерел належать, по-перше, наукові публікації, по-друге, навчальна література, по-третє, методично-довідкова література з «Фізіологія тварин». У вступі автор аргументує вибір теми, вказує на її важливість, актуальність теми. Основна частина реферативної роботи складається з відповідних розділів. Назва будь-якого розділу основної частини не повинна повторювати назву теми роботи. Висновки робляться щодо кожного з розділів основної частини, а також узагальнення і можливі шляхи розв'язання проблем, розглянутих в основній частині дослідження. Список використаних джерел включає бібліографічний опис усіх опрацьованих і використаних автором у цій роботі джерел інформації.

***Орієнтовний перелік тем індивідуальних завдань
для самостійної роботи здобувачів***

1. Зробити аналіз методів фізіологічного досліджень та розвитку фізіології в різні історичні епохи
2. Визначити механізм функціонування хімічних синапсів та фаз збудливості тканин.
3. Описати функціональну рухливість та властивість нервових волокон.
4. Описати еволюцію нервової системи, структуру та функції нейронів і нейроглії.
5. Визначити фізіологічне значення ретикулярної формації та змін поведінкової реакції після видалення мозочка.
6. Визначити номенклатурні та тромбоцитарні фактори зсідання крові.
7. Визначити фізіологічні процеси пов'язані з жовчоутворенням та жовчовиділенням.
8. Визначити особливості кровообігу в окремих органах та судинах функціональних груп.
9. Описати процес рефлекторного впливу на тонус судин із рефлексогенних судинних зон.
10. Описати механізм утворення і руху лімфи.
11. Визначити парціальний тиск газів вдихуваного, видихуваного, альвеолярного повітря.
12. Описати процеси, що відбуваються в еритроцитах під час поглинання і видачі кров'ю кисню та вуглекислого газу.
13. Описати проміжний обмін ліпідів.
14. Описати процес регуляції обміну води.
15. Описати методи дослідження обміну енергії.
16. Описати нейрогуморальні механізми регуляції сечоутворення і сечовиділення.
17. Описати обмінні процеси у шкірі.
18. Описати механізм дії гормонів.
19. Встановити артеріальний тиск і пояснити суть процесу визначення.
20. Описати зв'язок між гіпоталамусом та гіпофізом.
21. Описати метаболічний вплив інсуліну.
22. Описати процес зміни розмірів плоду тварин різних видів у період внутрішньоутробного розвитку.
23. Описати шляхи тепловіддачі організмом тварин за різних умов зовнішнього середовища.
24. Описати особливості визначення балансу азоту у собаки.
25. Описати фізіологічні основи та методику машинного доїння.
26. Описати основні гормонозалежні процеси в організмі, що пов'язані зі статеву функцією собаки

6. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

У системі вивчення освітнього компонента використовується комплекс методів навчання: від пояснювально-ілюстративного та репродуктивного – до максимально продуктивних – проблемного, евристичного та дослідницько-пошукового.

Навчання гармонійно поєднує теоретичну й практичну складові (лекційні й лабораторні заняття). Передбачено, що всі форми організації навчання є практико-зорієнтованими, оскільки повноцінно реалізують мету студентоцентрованого навчання – активізувати пізнавально-творчу діяльність здобувачів, організувати суб'єктно-суб'єктну взаємодію. Тому під час їх проведення використовуються елементи і прийоми: критичного мислення, рефлексії, дискусії, мозкового штурму тощо. Передбачається участь здобувачів вищої освіти у роботі студентського гуртка, виступах з доповідями. Важливим елементом навчання є самостійна робота.

Основними методами досягнення навчальних цілей є:

- проведення оглядових та проблемних лекцій. Вивчення лекційного матеріалу дасть змогу здобувачам придбати теоретичні знання з проблем філософії науки, розуміння сутності основних категорій і понять; цілісний виклад основних проблем філософії науки на рівні об'єктивного, ідеологічно незаангажованого сучасного бачення проблем сучасної науки. Водночас програмою передбачено ознайомити здобувачів із наявною різноманітністю сучасних наукових та філософських концепцій, щоб розкрити поліфонізм і плюралізм наукового та філософського мислення, надати можливість їх альтернативного сприйняття.

- участі в лабораторних заняттях. Вирішення практичних завдань формує вміння і навички прикладного застосування теоретичних знань та передбачає рішення задач, розгляд ситуацій з проблем формування раціональності знань та підходів їх розуміння з точки зору зв'язку між хімією і біологією. Під час консультацій здобувачі отримують відповіді на окремі теоретичні чи практичні питання та пояснення певних теоретичних положень освітнього компонента; виконання самостійної роботи.

Під час проведення лекційних і лабораторних занять з освітнього компонента «Фізіологія тварин» застосовують словесні, інноваційні, наочні та практичні методи навчання.

Найбільш часто на лекціях використовується пояснювально-інформативний метод з елементами проблемного підходу. Лекційний курс ведеться з використання мультимедійної техніки, що дозволяє демонструвати основні таблиці, фотографії, схеми, відео, що розкривають зміст конкретної теми.

Проведення лабораторних занять передбачає використання всієї системи прийомів, які дозволяють розвивати творче мислення здобувачів, вміння аргументовано відстоювати свою позицію,

формулювати чітку логіку мислення – це дискусії щодо запропонованих для обговорення питань, що виходять за межі лекційного матеріалу, надання пріоритету питанням, які відведені для самостійного вивчення. При проведенні лабораторних занять з освітнього компонента «Фізіологія тварин» застосовують як практичні навички, так і словесні (бесіда, пояснення, розповідь, дискусія), інноваційні (мозковий штурм, робота в групах, метод презентації), наочні (ілюстрація, демонстрація).

Відповідність програмних результатів та методів навчання наведено у таблиці 1.

Таблиця 1.

Відповідність програмних результатів та методів навчання

Результати навчання	Методи навчання
ПРН8 Застосовувати знання з відтворення та розведення сільськогосподарських тварин для ефективного ведення господарської діяльності підприємства.	Лекції, лабораторні заняття, самостійна робота, індивідуальні консультації. (практичні, розповідь, бесіда, дискусія з проблемних питань, групове обговорення ситуації)
ПРН13 Забезпечувати параметри та здійснювати технологічний контроль сучасних технологій з виробництва молока та яловичини.	Лекції, лабораторні заняття, самостійна робота, індивідуальні консультації. (практичні, розповідь, бесіда, дискусія з проблемних питань, демонстрація мультимедійних презентацій, групове обговорення ситуації)
ПРН14 Забезпечувати параметри та здійснювати технологічний контроль сучасних технологій виробництва свинини.	Лекції, лабораторні заняття, самостійна робота, індивідуальні консультації. (практичні, розповідь, бесіда, дискусія з проблемних питань, групове обговорення ситуації)
ПРН15 Забезпечувати параметри та здійснювати технологічний контроль виробництва продукції птахівництва.	Лекції, лабораторні заняття, самостійна робота, індивідуальні консультації. (практичні, розповідь, бесіда, дискусія з проблемних питань, групове обговорення ситуації)

7. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Оцінювання знань здобувачів вищої освіти з освітнього компонента «Біохімія тварин» здійснюється у формі поточного, модульного (рубіжного) та підсумкового контролів, які передбачені «Положенням про систему оцінювання знань здобувачів вищої освіти в Одеському державному аграрному університеті» (нова редакція), затвердженим наказом ректора ОДАУ № 227-заг від 22 вересня 2023 року.

Якість засвоєння змісту освітнього компоненту (незалежно від форми контролю) в Університеті оцінюється за 100-бальною шкалою з наступним переведенням у національну шкалу (чотирибальну – «відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно» чи вербальну – «зараховано», «не зараховано») та шкалу ЄКТС згідно з таблицею 2.

Таблиця 2.

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

СУМА БАЛІВ	ОЦІНКА ECTS	ОЦІНКА ЗА НАЦІОНАЛЬНОЮ ШКАЛОЮ	
		екзамен	залік
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D		
60-63	E	задовільно	
35-59	FX	незадовільно	не зараховано
1-34	F		

Таблиця відповідності результатів контролю знань за різними шкалами і критерії оцінювання наведена в таблиці 3.

Реалізація основних завдань оцінювання успішності навчання здобувачів вищої освіти в Університеті досягається системними підходами до оцінювання та комплексністю застосування різних видів контролю.

Поточний контроль – це оцінка роботи здобувачів вищої освіти за всіма видами аудиторних занять (лекції, семінарські, практичні, лабораторні заняття) та самостійної роботи, яка відображає навчальні досягнення здобувачів в освоєнні програмного матеріалу освітнього компонента. Форму проведення поточного контролю під час навчальних занять визначає викладач.

Модульний контроль успішності здобувачів вищої освіти здійснюється для перевірки рівня засвоєння навчального матеріалу в кінці кожного навчального модуля (змістовного). Основні завдання модульного контролю полягають у підвищенні мотивації здобувачів вищої освіти до опанування навчального матеріалу, активізації спільної систематичної роботи викладачів і здобувачів вищої освіти упродовж семестру, а також в удосконаленні рівня організації освітнього процесу в Університеті.

Змістовий модуль (модуль)- запланована сукупність тем, що реалізується відповідними формами навчального процесу та підлягає модульному контролю. Модульний контроль проводиться за розкладом аудиторних занять у формі за рішенням кафедри. До модульного контролю допускаються здобувачі вищої освіти,

які виконали індивідуальний навчальний план, тобто передбачені в конкретному змістовому модулі всі види навчальної роботи. Бал за модуль розраховується з урахуванням балів за поточний контроль і модульну контрольну роботу. Оцінювання поточного та модульного контролів здійснюється за 100-бальною шкалою з подальшим переведенням у національну шкалу та шкалу ECTS (табл.2).

Здобувач вищої освіти, який не брав участь у виконанні всіх видів робіт, передбачених робочою програмою або не склав модульний контроль, має право на його відпрацювання, відповідно до графіку відпрацювань, затвердженого кафедрою фізіології, патофізіології та біохімії.

З метою підвищення мотивації до систематичної активної роботи протягом усього періоду навчання за відповідним освітнім рівнем вищої освіти, переорієнтацію їхніх цілей з отримання позитивної оцінки на формування стійких знань, умінь та навичок; систематизації знань та активне їх засвоєння упродовж навчального року; подолання елементів суб'єктивізму під час оцінювання знань в Університеті передбачена накопичувальна система оцінювання знань здобувачів вищої освіти.

За накопичувальною системою підсумкова оцінка в балах з освітнього компонента розраховується як сума балів отриманих здобувачем вищої освіти за змістові модулі, відвідування на заняттях та за додаткові види робіт з компоненту (активна участь в роботі наукового гуртка кафедри, підготовка реферату і виступ з ним на семінарі, конференції і т. і., доповідь на науковій студентській конференції, призове місце в олімпіаді, підготовка наукової публікації, виконання індивідуального завдання, участь у вдосконаленні навчально-методичної бази кафедри тощо) (табл. 4.). Розрахунок балів за поточний контроль та заохочувальні види робіт визначаються кафедрою та робочою програмою.

Таблиця 3.

Таблиця відповідності результатів контролю знань за різними шкалами і критерії оцінювання

Сума балів за 100-бальною шкалою	Оцінка в ECTS	Значення оцінки ECTS	Критерії оцінювання	Рівень компетентності	Оцінка за національною шкалою	
					екзамен	залік
90 - 100	A	відмінно	Здобувач вищої освіти виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно здобувати знання, без допомоги викладача знаходить та опрацьовує необхідну інформацію, вміє використовувати набуті знання і вміння для прийняття рішень у нестандартних ситуаціях, переконливо аргументує відповіді, самостійно розкриває власні обдарування і нахили	Високий (творчий)	відмінно	зараховано
82 - 89	B	дуже добре	Здобувач вищої освіти вільно володіє вивченим обсягом матеріалу, застосовує його на практиці, вільно розв'язує вправи і задачі у стандартних ситуаціях, самостійно виправляє допущені помилки, кількість яких незначна	Достатній (конструктивно-варіативний)	добре	
74 - 81	C	добре	Здобувач вищої освіти вміє зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача; в цілому самостійно застосовувати її на практиці; контролювати власну діяльність; виправляти помилки, серед яких є суттєві, добирати аргументи для підтвердження думок			
64 - 73	D	задовільно	Здобувач вищої освіти відтворює значну	Середній	задовільно	

			частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень; з допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, виправляти помилки, серед яких є значна кількість суттєвих	(репродуктивний)		
60 - 63	E	достатньо	Здобувач вищої освіти володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні			
35 - 59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання семестрового контролю	Здобувач вищої освіти володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу	Низький (рецептивно-продуктивний)	незадовільно	не зараховано
1 - 34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням залікового кредиту	Здобувач вищої освіти володіє матеріалом на рівні елементарного розпізнання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів			

Підсумковий контроль – інтегроване оцінювання результатів навчання на певному ступені вищої освіти або на окремих його завершених етапах за національною шкалою і шкалою ЄКТС, яке включає семестровий контроль та атестацію здобувача.

Таблиця 4

Оцінювання освітнього компонента (від 0 до 100 балів)

Бал за модулі (змістовні модулі) (всього 0-90)	Бал за відвідування (всього 0-5)	Бал заохочувальний (всього – 0-5)
Модуль 1	0-10% пропусків – 5-4 балів	доповідь на науковій студентській конференції
Модуль 2	10%-20% пропусків – 4-2 бали	активна участь в роботі наукового гуртка кафедри
.....	20%-30% пропусків – 3-2 бали	підготовка реферату і виступ з ним на семінарі, конференції і т. п.
	30%-40% пропусків – 2-1 бали	призове місце в олімпіаді
	40%-50% пропусків – 1 бал	підготовка наукової публікації
	більше 50% пропусків – 0 балів	виконання індивідуального завдання участь у вдосконаленні навчально-методичної бази кафедри

Максимально можлива оцінка за знання програмного матеріалу освітнього компонента становить 100 балів (табл. 5):

- модульний контроль – до 90 балів,
- бал за відвідування на заняттях – до 5 балів,
- бал за додаткові види робіт з вивчення освітнього компонента до 5 балів.

Таблиця 5

Оцінювання освітнього компонента

Бал за змістовні модулі (Б _{ЗМ})																Сума		
Бал за модулі (змістовні модулі) (всього 0-90)											Бал за відвідування (всього 0-5)		Бал заохочувальний (всього 0-5)					
Змістовний модуль 1 (ЗМ 1)											Змістовний модуль 2 (ЗМ 2)					0-5	0-5	100
Поточний контроль – 55,5											Поточний контроль -34,5							
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16			
6	6	6	6	6	6	6	6	6	1,5	6	6	6	7,5	6	3			

Модульний контроль – 34,5	Модульний контроль – 55,5			
Б = (ЗМ 1 + ЗМ) :2 = іспит				

* Т1,Т2,Т3.....- теми занять

Відповідно до «Положення про систему оцінювання знань здобувачів вищої освіти в Одеському державному аграрному університеті» (нова редакція), затвердженим наказом ректора ОДАУ № 227-заг від 22 вересня 2023 року, здобувач вищої освіти має право на автоматичне зарахування відповідних балів за освітній компонент, підвищити оцінку з освітнього компонента, право на перескладання підсумкового контролю з освітнього компонента.

У випадках конфліктної ситуації за мотивованою заявою здобувача вищої освіти чи викладача, деканом факультету/директором інституту створюється комісія для приймання підсумкового контролю, до якої входять завідувач кафедри (провідний викладач) і викладачі відповідної кафедри, представники деканату та органу студентського самоврядування.

8. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Смолянінов Б.В., Найда В.О. Методичні вказівки до лабораторних занять з дисципліни «Фізіологія тварин» для здобувачів початкового (короткого циклу) рівня вищої освіти спеціальності 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва». Одеса, ОДАУ, 2021. 38с.

2. Смолянінов Б.В., Брошков М.М., Рябов М.В. Методичні розробки до лабораторних занять з фізіології сільськогосподарських тварин для студентів факультету ветеринарної медицини і ТВіППТ «Фізіологія м'язів і нервів. Центральна нервова система.» Частина І. Одеса, ОДАУ, 2017. 48с.

3.Смолянінов Б.В., Брошков М.М., Рябов М.В. Методичні розробки до лабораторних занять з фізіології сільськогосподарських тварин для студентів факультету ветеринарної медицини і ТВіППТ «Фізіологія системи крові. Кровообіг.» Частина ІІ. Одеса, ОДАУ, 2017. 39с.

4.Смолянінов Б.В., Брошков М.М., Рябов М.В. Методичні розробки до лабораторних занять з фізіології сільськогосподарських тварин для студентів факультету ветеринарної медицини і ТВіППТ «Фізіологія травлення» Частина ІІІ. Одеса, ОДАУ, 2017. 35с.

5. Смолянінов Б.В., Брошков М.М., Рябов М.В. Методичні розробки до лабораторних занять з фізіології сільськогосподарських тварин для студентів факультету ветеринарної медицини і ТВіППТ «Фізіологія дихання, обмін речовин та газоенергетичний обмін у тварин.» Частина ІV. Одеса, ОДАУ, 2017. 27с.

6.Смолянінов Б.В., Брошков М.М., Рябов М.В. Методичні розробки до лабораторних занять з фізіології сільськогосподарських тварин для студентів факультету ветеринарної медицини і ТВіППТ «Фізіологія аналізаторів» Частина V. Одеса, ОДАУ, 2003. 12с.

Перелік обладнання

1. Камера Горяева.
2. Кимограф.
3. Індукційні апарати з електродами для подразнення.
4. Міограф вертикальний.
5. Фарфоровий та мідний посуд.
6. Оптичні прилади.
7. Лабораторний посуд загального призначення.
8. Лабораторний посуд спеціального призначення.
9. Прибор Панченкова та Салі
10. Центрифуги та водяна баня

9. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Фізіологія сільськогосподарських тварин: підручник / А.Й. Мазуркевич, В.О. Трокоз. Вид. 2-е, доопрац. Київ, 2014. 456 с.
2. Фізіологія сільськогосподарських тварин: практикум /. А.Й. Мазуркевич, В.О. Трокоз. Вид.2-е, доопрацьоване. Київ, 2015. 240 с.
3. Susan E. Aiello, Michael A. Moses. The Merck Veterinary Manual, 11th Edition. USA: MERCK & CO, 2016. 3325p.

Допоміжна

4. Березовський, А. В., Харенко М.І., Хомин С.П. Фізіологія та патологія розмноження дрібних тварин: навч. посіб. Вид. 2-ге перероб. і доп. Житомир: Полісся, 2017. 392 с.
5. Костенко, В. І.?, Хоменко Г.Г. Фізіологія лактації: підручник. Київ; Агроосвіта, 2015.132 с.
6. Маруненко, І. М., Неведомська Є.О., Волковська Г.І Анатомія, фізіологія, еволюція нервової системи: навч. посіб. Київ, 2013.184 с.

10. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

7. Електронна адреса посібника «Merck Veterinary Manual»URL: <https://www.merckvetmanual.com/>
8. Національної бібліотеки України ім.В.І. Вернадського URL: <http://www.nbuv.gov.ua>
14. Електронна база наукових документів за тематикою дисципліни URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/> -
15. . Електронна база наукових документів за тематикою дисципліни URL: <https://scholar.google.com/>

16. . Електронна база наукових документів за тематикою дисципліни
URL: <https://www.scopus.com/>

17. . Електронна база наукових документів за тематикою дисципліни
URL: <https://www.sciencedirect.com/>