

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра фармакології, паразитології і тропічної ветеринарії

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**  
Декан факультету ветеринарної медицини  
Микола ЦВІЛХОВСЬКИЙ  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 р.



**«СХВАЛЕНО»**

на засіданні кафедри фармакології,  
паразитології і тропічної ветеринарії  
протокол № 4 від « 18 » квітня 2023 р.

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ Вадим ІЩЕНКО

**«РОЗГЛЯНУТО»**

Гарант освітньої програми

«Ветеринарна медицина»

\_\_\_\_\_ Наталія ГРУШАНСЬКА

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
«Превентивні технології забезпечення здоров'я екзотичних тварин і  
хутрових звірів: Паразитологія»**

Спеціальність 211 – «Ветеринарна медицина»

Освітня програма «Ветеринарна медицина»

Факультет ветеринарної медицини

Розробник: Пашкевич І.Ю., доцент, к.вет.н.

Київ – 2023 р.

## **2. Мета, завдання та компетентності навчальної дисципліни**

Програму вивчення дисципліни «**Превентивні технології забезпечення здоров'я екзотичних тварин і хутрових звірів: Паразитологія**» складено відповідно до освітньо-професійної програми підготовки ОС Магістр напрямку «Ветеринарна медицина».

**Метою вивчення навчальної дисципліни «Превентивні технології забезпечення здоров'я екзотичних тварин і хутрових звірів: Паразитологія»** є поглиблення теоретичних і практичних знань у магістра з діагностики, лікування та профілактики паразитарних хвороб у екзотичних тварин. Набуття студентом практичних навичок з сучасних методів діагностики та лікування паразитарних хвороб у тварин що утримуються в зоопарках, заповідниках, тераріума, а також підготовка магістра до самостійної наукової й практичної роботи. Логіка і структура курсу дозволить магістрам засвоїти необхідний обсяг знань, що дасть можливість досягти високого рівня професійної компетентності у майбутньому. Основна роль дисципліни – освоєння методів діагностики, лікування і профілактики паразитарних хвороб у екзотичних тварин.

Основними завданнями вивчення дисципліни «**Превентивні технології забезпечення здоров'я екзотичних тварин і хутрових звірів: Паразитологія**» є:

- поглибити теоретичну та практичну підготовку з діагностики, лікування і профілактики паразитарних хвороб дрібних домашніх та екзотичних тварин;
- оволодіти сучасними методами життєвої та посмертної діагностики паразитарних хвороб дрібних домашніх та екзотичних тварин;
- освоїти методи паразитологічного дослідження проміжних хазяїв та об'єктів довкілля;
- навчитись ставити наукові експерименти та проводити їх статистичні обрахунки;
- отримати навички опрацювання літературних джерел з вибраної тематики.

**Вимоги щодо знань і вмінь, набутих внаслідок вивчення дисципліни**

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

- знати:** - найбільш поширені види дрібних домашніх та екзотичних тварин, які найчастіше утримуються в зоопарках, заповідниках, тераріумах;
- правила безпеки та особистої гігієни при роботі з екзотичними тваринами;
- найбільш поширенні паразитарні хвороби, які зустрічаються у дрібних домашніх та екзотичних тварин;
- морфологію та біологію збудників, клінічні ознаки, патолого-анатомічні зміни, методи діагностики та заходи боротьби за даних хвороб;
- чинні закони та інші нормативно-правові документи щодо безпеки та розповсюдження паразитарних хвороб тварин.

**вміти:** - володіти сучасними методами лабораторних паразитарних досліджень;

- ставити діагноз на паразитарні хвороби дрібних домашніх та екзотичних тварин;

- розробляти та впроваджувати у практику лікувально-профілактичні заходи за даних хвороб у дрібних домашніх та екзотичних тварин.

**Унікальність дисципліни** полягає в викладанні наступних розділів дисципліни: гельмінтози, акарози, ентомози і протозойні хвороби дрібних домашніх та екзотичних тварин. З перелічених тем запропоновані нові підходи в діагностиці, лікуванні та профілактиці цих хвороб, вивчено та удосконалено дані стосовно поширення, патогенезу та перебігу.

### **Набуття компетентностей:**

#### ***інтегральна компетентність (ІК):***

Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі ветеринарної медицини, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

#### ***загальні компетентності (ЗК):***

- ✓ Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- ✓ Здатність застосовувати знання у практичних умовах.
- ✓ Здатність спілкуватись державною мовою як усно, так і письмово.
- ✓ Здатність спілкуватись іноземною мовою.
- ✓ Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
- ✓ Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.
- ✓ Здатність вчитись і оволодівати сучасними знаннями.
- ✓ Здатність приймати обґрунтовані рішення.
- ✓ Здатність спілкуватись з представниками інших професійних груп різного рівня.
- ✓ Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт (паразитологічних досліджень, лікувально-профілактичних заходів, обробок тощо).
- ✓ Прагнення до збереження навколишнього середовища.

#### ***фахові (спеціальні) компетентності (ФК):***

- ✓ Здатність встановлювати особливості будови паразитів.
- ✓ Здатність використовувати інструментарій, спеціальні пристрої (мікроскопи, центрифуги, лупи тощо), прилади, лабораторне обладнання та інші технічні засоби для проведення необхідних маніпуляцій під час професійної діяльності.
- ✓ Здатність проводити клінічні дослідження з метою формулювання висновків щодо стану тварин чи встановлення діагнозу.
- ✓ Здатність здійснювати відбір, пакування, фіксування і пересилання проб біологічного матеріалу для паразитологічних досліджень.

- ✓ Здатність організувати і проводити лабораторні та спеціальні діагностичні паразитологічні дослідження та аналізувати їх результати.
- ✓ Здатність планувати, організувати та реалізувати заходи з лікування тварин різних видів і класів, хворих на інвазійні захворювання.
- ✓ Здатність здійснювати просвітницьку діяльність серед працівників галузі та населення щодо інвазійних хвороб.

**Програмні результати навчання (ПРН):**

- ✓ ПРН 1. Знати і грамотно використовувати термінологію ветеринарної медицини.
- ✓ ПРН 2. Використовувати інформацію із вітчизняних та іноземних джерел для розроблення діагностичних, лікувальних і підприємницьких стратегій.
- ✓ ПРН 3. Визначати суть фізико-хімічних і біологічних процесів, які відбуваються в організмі тварин у нормі та за патології.
- ✓ ПРН 4. Збирати анамнестичні дані під час реєстрації та обстеження тварин, приймати рішення щодо вибору ефективних методів діагностики, лікування та профілактики хвороб тварин.
- ✓ ПРН 5. Установлювати зв'язок між клінічними проявами захворювання та результатами лабораторних досліджень.
- ✓ ПРН 6. Розробляти карантинні та оздоровчі заходи, методи терапії, профілактики, діагностики та лікування хвороб різної етіології.
- ✓ ПРН 7. Формулювати висновки щодо ефективності обраних методів і засобів утримання, годівлі та лікування тварин, профілактики заразних і незаразних хвороб, а також виробничих і технологічних процесів на підприємствах з утримання, розведення чи експлуатації тварин різних класів і видів.
- ✓ ПРН 8. Здійснювати моніторинг причин поширення хвороб різної етіології та біологічного забруднення довкілля відходами тваринництва, а також матеріалами та засобами ветеринарного призначення.
- ✓ ПРН 9. Розробляти заходи, спрямовані на захист населення від хвороб, спільних для тварин і людей.
- ✓ ПРН 10. Пропонувати та використовувати доцільні інноваційні методи і підходи вирішення проблемних ситуацій професійного походження.
- ✓ ПРН 17. Знати правила та вимоги біобезпеки, біоетики та добробуту тварин.
- ✓ ПРН 18. Здійснювати облікову звітність під час фахової діяльності.
- ✓ ПРН 19. Здійснювати просвітницьку діяльність серед працівників галузі та населення.

**3. Програма та структура навчальної дисципліни для:**  
 – повного терміну денної форми навчання

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин						
	денна форма						
	тижні	усього	у тому числі				
			л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Змістовий модуль 1. Паразитарні хвороби дрібних домашніх та екзотичних тварин</b>							
Тема 1. Гельмінтози дрібних домашніх та екзотичних тварин	2	24	2		2		20
Тема 2. Ентомози дрібних домашніх та екзотичних тварин	2	14	1		2		11
Тема 3. Акарози дрібних домашніх та екзотичних тварин	1	14	2		2		10
Тема. 4. Протозойні хвороби дрібних домашніх та екзотичних тварин	2	19	2		2		15
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>		<b>71</b>	<b>7</b>		<b>8</b>		<b>56</b>
<b>Усього годин</b>		<b>71</b>	<b>7</b>		<b>8</b>		<b>56</b>

#### 4. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Особливості перебігу, діагностики, лікування та профілактики трематодозів, цестодозів дрібних домашніх та екзотичних тварин	2
2	Особливості перебігу, діагностики, лікування та профілактики нематодозів дрібних домашніх та екзотичних тварин	2
3	Особливості перебігу, діагностики, лікування та профілактики арахно-ентомозів дрібних домашніх та екзотичних тварин	2
4	Особливості перебігу, діагностики, лікування та профілактики протозойних хвороб дрібних домашніх та екзотичних тварин	2

## 5. Контрольні питання, комплекти тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами.

НУБіП України

Ф-7.5-2.1.6-24

### НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факультет Ветеринарної медицини

Напрямок підготовки (спеціальність) Ветеринарна медицина

Форма навчання денна

Семестр 2 Курс 1

ОС «Магістр»

Кафедра Фармакології, паразитології і тропічної ветеринарії

Дисципліна «Превентивні технології забезпечення здоров'я дрібних домашніх та екзотичних тварин: Паразитологія»

Викладач (Пашкевич І.Ю.)

Пакет тестових питань на іспит

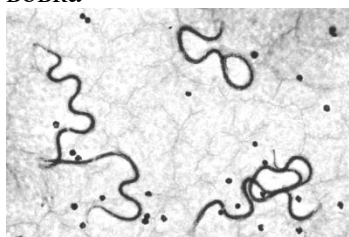
«Затверджую»

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ (Іщенко В.Д.)

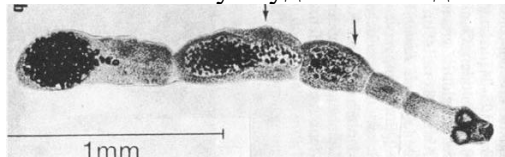
« \_\_\_\_ » квітня 2023 р.

#### БІЛЕТ №1

1. Аляріоз лисиць (морфологія, цикл розвитку, діагностика та лікування)
  2. Триксаскарроз мурчаків (морфологія, цикл розвитку, діагностика та лікування)
1. На рисунку представлені личинки яких виявили при мікроскопічному дослідженні крові вовка



2. Вкажіть назву збудника наведеного на рисунку



(у бланку відповідей впишіть повну назву збудника латиною)

3. Які з перерахованих препаратів відносяться до групи макроциклічних лактонів?

1	Аверсект
2	Бронтел
3	Дектомакс
4	Роленол

4. Який метод використовують для діагностики бореліозу птиці?

1	Фюллеборна
2	Дарлінга
3	Фарбування за Бурі
4	Осадження

5. При заковтуванні якої стадії еймерій відбувається зараження тварин еймеріозом?

1	меронтів 3-ї генерації
---	------------------------

2	Гамонтів
3	Спорозоїдів
4	спорульованих ооцист
5	Спороцист

6. У лисиці при дослідженні зскрібків з вух виявили паразита, представленого на рисунку



(у бланку відповідей впишіть діагноз)

7. Вкажіть дефінітивних хазяїв у циклі розвитку токсоплазм.

(у бланку відповідей впишіть вірну відповідь)

8. Вкажіть назву членистоногого, наведеного на рисунку



(у бланку відповідей впишіть правильну відповідь)

9. Вкажіть назву збудника, представленого на рисунку



(у бланку відповідей впишіть правильну відповідь)

10. Вкажіть основних переносників дирофіляріозу лисиць

1	Волосоїди
2	Комарі
3	Мухи-жигалки
4	Мокреці
5	Мошки
5	Трихуроз



НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ ТА  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факультет Ветеринарної медицини

Напрямок підготовки (спеціальність) Ветеринарна медицина

Форма навчання денна

Семестр 2 Курс 1

ОС «Магістр»

Кафедра Фармакології, паразитології і тропічної ветеринарії

Дисципліна «Превентивні технології забезпечення здоров'я дрібних домашніх та екзотичних тварин:

Паразитологія»

Викладач (Пашкевич І.Ю.)

Пакет тестових питань на іспит

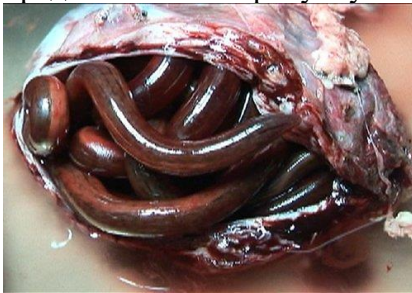
«Затверджую»

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ (Іщенко В.Д.)

« \_\_\_\_ » квітня 2023 р.

**БІЛЕТ №2**

1. Токсоплазмоз дрібних домашніх тварин (морфологія, цикл розвитку, діагностика та лікування)
  2. Нотоедроз кролів (морфологія, цикл розвитку, діагностика та лікування)
1. Вкажіть назву хвороби, збудник (червоного кольору, місце паразитування нирки) який представлений на рисунку



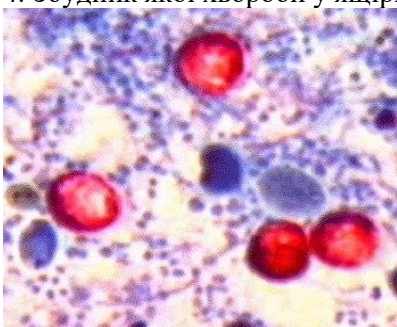
2. При заковтуванні якої стадії цистоізоспор відбувається зараження м'ясоїдних тварин?

1	меронтів 3-ї генерації
2	Гамонтів
3	Спорозоїдів
4	Спорульованихооцист
5	Спороцист

3. Яким методом досліджуємо фекалії лисиці при підозрі на аляріоз?

1	Фюллеборна
2	Послідовного промивання
3	Бермана-Орлова
4	Калантарян

4. Збудник якої хвороби у ящірки представлено на фотографії



(у бланку відповідей впишіть правильну відповідь)

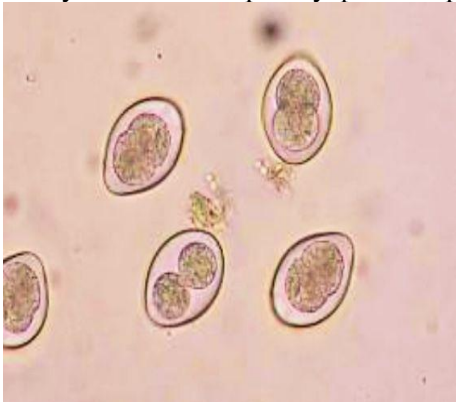
5. Вкажіть місце локалізації *Alaria alata* в організмі хижих тварин

1	Жовчні ходи
2	Кровоносні судини
3	Нирки
4	Кишечник

6. Вкажіть назву хвороби у кроля, яка викликає ознаки лупи на шерсті



7. Збудник якої хвороби у фенека представлено на фотографії



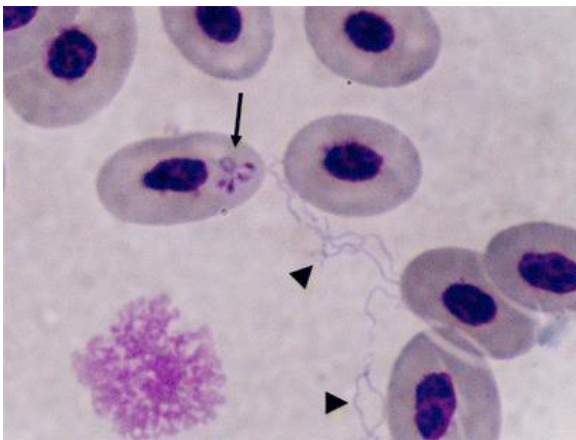
1	Еймеріозу
2	Криптоспоридіозу
3	Цистоізоспорозу
4	Токсоплазмозу

8. Збудники якої хвороби зображених на фото виявляли в бронхах рептилій

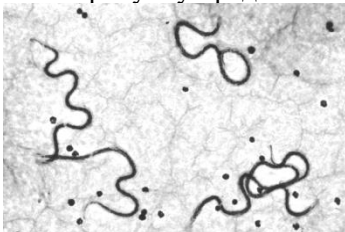


*(у бланку відповідей впишіть правильну відповідь одним словом)*

9. Збудник якої хвороби у птиці представлено на фотографії



10. На рисунку представлені личинки яких виявили при мікроскопічному дослідженні крові вовка



## 6. Методи навчання

Форми та методи навчання – лекції, лабораторні заняття згідно програми курсу.

## 7. Форми контролю

Форми організації контролю знань, система оцінювання – контроль знань здійснюється шляхом виконання студентами лабораторних робіт, виступів з доповідями, складання модульних контрольних робіт за модульно-рейтинговою системою.

Поточний контроль знань студентів здійснюється на практичних заняттях і полягає в проведенні попереднього контролю знань, умінь і навичок студентів, постановку загальної проблеми викладачем та її обговорення за участю студентів, розв'язування завдань з їх обговоренням, розв'язування контрольних завдань, їх перевірку, оцінювання.

Дисципліна «**Превентивні технології забезпечення здоров'я екзотичних тварин і хутрових звірів: Паразитологія**» відведена для вивчення паразитарних хвороб дрібних домашніх та екзотичних тварин, включає: лекцій - 7 год, лабораторних занять - 8 год, самостійної роботи - 56 год, що в сумі становить 71 год (5 кредитів ECTS). У 2 семестрі запланований комплексний іспит з даної дисципліни. Тривалість 2 навчального семестру 15 тижнів.

В загальне за курс враховується вся робота по 1-му модулю та іститова навчальна робота підсумкова. Оцінюється від 0-100. Залежить від всіх видів виконаної роботи (практична, самостійна, модулі, іспити тощо).

Рейтингові оцінки із змістових модулів

Таблиця 1. Розподіл балів за видами навчальної діяльності

Модуль 1										
Лаб.1	Лаб.2	Лаб.3	Лаб.4	Сам.роб.1	Сам.роб.2	Сам.роб.3	Сам.роб.4	Модульний контроль 1	Всього за модуль 1	
0-10	0-10	0-10	0-10	0-5	0-5	0-10	0-10	0-30	0-100	
			Навчальна робота становить 70%.							0-70
			Розраховується: Всього за модуль 1+ всього за модуль 2/2*0,7							
			Підсумковий контроль – <b>екзамен</b>							0-30

**8. Розподіл балів, які отримують студенти.** Оцінювання знань студента відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України» (наказ про уведення в дію від 27.12.2019 р. № 1371)

Рейтинг студента, бали	Оцінка національна за результати складання	
	екзаменів	заліків
90-100	Відмінно	Зараховано
74-89	Добре	
60-73	Задовільно	
0-59	Незадовільно	Не зараховано

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни  $R_{\text{дис}}$  (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи  $R_{\text{НР}}$  (до 70 балів):  $R_{\text{дис}} = R_{\text{НР}} + R_{\text{ат}}$ .

### 9. Навчально-методичне забезпечення

Навчально-методичне забезпечення навчального процесу передбачає: державні стандарти освіти, навчальні плани, навчальні програми з усіх нормативних і вибіркових навчальних дисциплін; підручники і навчальні посібники; інструктивно-методичні матеріали до семінарських, практичних і лабораторних занять; індивідуальні навчально-дослідні завдання; контрольні роботи; текстові та електронні варіанти тестів для поточного і підсумкового контролю, методичні матеріали для організації самостійної роботи студентів.

1. Козачок В. С. Клінічне дослідження екзотичних тварин / В. С. Козачок, О. О. Скиба, М. І. Цвіліховський. – К.: Арістей, 2010. – 252 с.
2. Методичні рекомендації Особливості утримання, годівлі та розведення парнокопитних і мозолоногих тварин у природі та неволі / Н. М. Сорока, І. Ю. Пашкевич. – К.:, 2013. – 55 с.
3. Методичні вказівки Особливості утримання, годівлі та представників родин носорогових, тапірових та слонових у природі та неволі / Н. М. Сорока, І. Ю. Пашкевич. – К.:, 2013. – 21 с.
4. Методичні рекомендації Родина вовчі і гієнові в природі та неволі / Н. М. Сорока, І. Ю. Пашкевич. – К.:, 2014. – 56 с.
5. Методичні рекомендації Родина єнотові і віверові в природі та неволі / Н. М. Сорока, І. Ю. Пашкевич. – К.:, 2014. – 55 с.
6. Методичні рекомендації Родина котячі в природі та неволі / Н. М. Сорока, І. Ю. Пашкевич. – К.:, 2014. – 79 с.
7. Галат В. Ф., Березовський А. В., Сорока Н. М., Прус М. П., Євстаф'єва В.О., Галат М. В. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин. Підручник./ за ред. проф. Галат В. Ф.- Полтава: ТОВ НВП «Укрпромторгсервіс», 2012. - 338.

8. Ветеринарна паразитологія / Ю.Г. Артеменко, В.Ф. Галат, Л.П. Артеменко та ін. – К.: Лібра, 1998. – 288 с.

9. Методичні вказівки для діагностики філяріатозів тварин та стратегія основних лікувально-профілактичних заходів при них / Н.М. Сорока, А.В. Березовський, В.Ф. Галат. – К.: Ветінформ, 2002. – 26 с.

10. Методичні вказівки з діагностики гельмінтозів тварин / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, Н.М. Сорока. – К.: Ветінформ, 2004. – 54 с.

11. Практикум із паразитології / В.Ф. Галат, Ю.Г. Артеменко, М.П. Прус та ін.; За ред. В.Ф. Галата. – К.: Урожай, 2001. – 192 с.

## **10. Рекомендовані джерела інформації**

### **Основна література**

1. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, М.П. Прус, Н.М. Сорока; За ред. В.Ф. Галата. – К.: Вища освіта, 2003. – 464 с.

2. Клінічна діагностика внутрішніх хвороб тварин: Підручник. (За ред. В.І Левченка). - Біла Церква: БДАУ.-2004.-608 с

3. Козачок В.С, Скиба О.О., Цвіліховський М.І. Клінічне дослідження екзотичних тварин. Навчальний посібник.К.:Арістей.-2010.-252 с.

4. Марунчин В.Й. Загальне знеболювання диких тварин. Навчальний посібник. К.:Центр екологічної освіти та інформації.-2010.-224с.

5. Марунчин А. А. Анестезія диких тварин і птахів в умовах зоопарку.- Автореф. дис. канд. вет. наук.-Біла Церква. - 2005. – 22 с.

6. Марунчин А.А., Іздепський В.И. Особливості загальної анестезії диких тварин, системи дистанційної ін'єкції та використання пульсової оксиметрії для моніторингу анестезії // В кн.: зб. матер. 3-ї Міжнар. конфер. з утримання, годівлі та лікування диких тварин.-К.: 2007.-С. 8–13.

7. Судаков М.О., Цвіліховський М.І., Береза В.І. Погурський І. Г. Січкач В.С. Внутрішні незаразні хвороби тварин. Підручник.- К., Мета.-2002.-352 с.

8. Цвіліховський М.І., Береза В.І., Павленок О.І., Колесник В.Я., Долецький С.П., Січкач В.С, Грищенко В.А., Макарін А.О., Голопура С.І. Внутрішні хвороби хутрових звірів.-К.: Арістей-2004.-93 с.

9. Blood D.C., Henderson Y.A., Rodastis O.M. Veterinariy medicine. - Fifth edition. London. - 1979. - P. 3 - 28.

10. Brandt H.P.et al. Zootirkrankheiten. Berlin, Hamburg, Verlag Paulparey - 1976. - 845

11. Cordes D.O., Hara P. Y. Diseases of cartive marine mammals // Vet. Yor. - 1979/ - V. 27, № 7 - P. 147 - 150.

12. Fazil M.A., Hofman R.R. Haltung und Krankheiten des kamels // Tieraztl Frox. - 1981. - V 3 № 33. - P. 389 - 402.

13. Kelli W.R. Veterinari clinical diagnosis - London. 1981

14. Kozachok V. S. Internal non - infectious diseases of animals. - Ethiopia. - 1982.-85 p.

15. Kozachok V. S. Veterinary clinical diagnosis.- - Ethiopia. - 1981. - 135 p.

16. Wallach Y. D., Boever W. Y. Diseases of exotic animals. - Philadelphia, 1983 P.A.W.B. Saunders Co. - P. 949 - 1047.

### **Допоміжна література**

1. Практикум із паразитології / В.Ф. Галат, Ю.Г. Артеменко, М.П. Прус та ін.; За ред. В.Ф. Галата. – К.: Урожай, 1999. – 192 с.

2. Шевцов О.О. Диференційна діагностика гельмінтозів свійських тварин. Для студентів-заочників ветеринарного факультету. – К., 1970. – 36 с.

3. Gamble H.R. Trichinellosis. // Office International des Epizooties. Manual of standards for diagnostic tests and vaccines. List A and B diseases of mammals, birds and bees. Fourth edition. – Paris, France, 2000. – P. 322 – 327.

### **11. Інформаційні ресурси**

1. Exotic Conditions and Diseases - Advice from PetMD Vets

<https://www.petmd.com/exotic/conditions>

2. Potential Diseases and Parasites of White-tailed Deer in Missouri

<https://extension.missouri.edu/publications/g9489>

3. Zoonotic parasites of dromedary camels: so important, so ignored

<https://parasitesandvectors.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13071-019-3863-3>

4. Infectious agents and diseases in brown bears

<http://www.yellowstonegrizzlyproject.org/infectious-disease-in-bears.html>

5. Monkeypox

<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/monkeypox>

<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/monkeypox>

6. Diseases in Ferrets

<https://vcahospitals.com/know-your-pet/ferrets-diseases>

<https://vcahospitals.com/know-your-pet/ferrets-diseases>

7. Reptile Diseases A-Z

<https://www.petmd.com/reptile/conditions>