

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

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
«СПЕЦІАЛЬНА ДІАГНОСТИКА І МЕДИЦИНА ВНУТРІШНІХ  
ХВОРОБ ТВАРИН»**

**РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ** Третій (доктор філософії) рівень

**РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ** Доктор філософії

**ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ** 21 Ветеринарна медицина

**СПЕЦІАЛЬНІСТЬ** 211 Ветеринарна медицина

**ФАКУЛЬТЕТ** ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ

Робоча програма навчальної дисципліни «Спеціальна діагностика і медицина внутрішніх хвороб тварин» для здобувачів вищої освіти (доктор філософії) факультету ветеринарної медицини за спеціальністю 211 «Ветеринарна медицина», третій рівень вищої освіти / Укладачі: В.В. Сахнюк, Л.М. Богатко – Біла Церква: БНАУ, 2020 – 17 с.

Розробники: В.В. Сахнюк, доктор вет. наук, професор  
Л.М. Богатко, канд. вет. наук, доцент

Робочу програму затверджено на засіданні кафедри терапії та клінічної діагностики ім. В.І. Левченка

Протокол № 9 від “26” серпня 2020 року

Завідувач кафедри терапії та клінічної діагностики  
ім. В.І. Левченка, доцент  
“26” серпня 2020 року



Л.М. Богатко

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

## 1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Згідно з навчальним планом на 2020–2021 навчальний рік, на вивчення дисципліни «Спеціальна діагностика і медицина внутрішніх хвороб 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 – 5	спеціальність: 211 «Ветеринарна медицина»	2-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання – розрахункове		<i>Семестр</i>
Загальна кількість академічних годин – 150		4-й
		<i>Лекції</i>
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 6	третій (доктор філософії) рівень вищої освіти	30
		<i>Практичні</i>
		30
		<i>Самостійна робота</i>
		90
		Індивідуальні завдання: - Навчальна практика:- Підсумковий контроль: залік

**Метою дисципліни** є забезпечення теоретичних передумов для вивчення питань організації проведення досліджень хворих тварин сучасними спеціальними методами, набуття аспірантом знань, умінь і навичок щодо техніки й послідовності їх застосування під час дослідження окремих органів і систем, правильної інтерпретації одержаних результатів, зв'язку їх з клінічними симптомами з метою постановки діагнозу та прогнозування перебігу хвороби.

## 2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна «Методологія наукових досліджень», «Сучасні інформаційні технології у наукових дослідженнях», «Сучасні методи викладання у вищій школі», «Іноземна мова за професійним спрямуванням», «Сучасні клініко-інструментальні методи діагностики, лікування і профілактики хвороб тварин», «Молекулярно-біологічні методи дослідження у ветеринарній медицині».

### 3. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Символ результатів навчання за спеціальністю «Ветеринарна медицина» відповідно до освітньо-професійної програми	Результати навчання з дисципліни
PH 2	Володіти сучасними передовими концептуальними та методологічними знаннями і уміннями, необхідними для виконання науково-дослідницької та/або професійної діяльності за спеціальністю «Ветеринарна медицина»
PH 5	Володіти методами статистичного оброблення отриманих результатів наукових досліджень з використанням сучасних інформаційних технологій
PH 14	Проводити професійну інтерпретацію отриманих матеріалів на основі сучасного програмного забезпечення
PH 20	Здійснювати організацію практичних і лабораторних досліджень з ветеринарної медицини відповідно до вимог безпеки життєдіяльності й охорони праці

### 4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «СПЕЦІАЛЬНА ДІАГНОСТИКА І МЕДИЦИНА ВНУТРІШНІХ ХВОРОБ ТВАРИН»

*Змістовий модуль 1 – Спеціальна діагностика за хвороб серцево-судинної і дихальної систем.*

**Тема 1.1.** Електрокардіографія: походження зубців та інтервалів. Аналіз ЕКГ у нормі та за патології.

**Тема 1.2.** Аритмії серця. Серцева недостатність.

**Тема 1.3.** Спеціальна діагностика за хвороб органів дихання.

**Тема 1.4.** Основні синдроми за ураження органів дихання.

*Змістовий модуль 2 – Спеціальна діагностика за хвороб органів травлення та сечової системи.*

**Тема 2.1.** Спеціальна діагностика за хвороб органів травлення. Основні синдроми за патології органів травлення і печінки.

**Тема 2.2.** Лабораторна діагностика за патології органів травлення і печінки.

**Тема 2.3.** Спеціальна діагностика за хвороб нирок і сечового міхура.

*Змістовий модуль 3 – Спеціальна діагностика, медицина та профілактика за алергічних, аутоімунних та спадкових хвороб.*

**Тема 3.1.** Спеціальні методи дослідження органів імунної системи. Імунні дефіцити та їх лабораторна діагностика. Аутоімунні хвороби: загальна характеристика, причини, методи діагностики.

**Тема 3.2.** Алергози: основні причини, сприяючі фактори, загальні методи діагностики та лікування.

**Тема 3.3.** Спадкові хвороби і вади розвитку: класифікація, методи діагностики і лікування.

### РОЗПОДІЛ НАВЧАЛЬНОГО ЧАСУ ЗА МОДУЛЯМИ

№ модуля	Розподіл годин за видами занять			Годин / кредитів
	лекції	практичні	СР	
1	10	10	30	50/1.67
2	10	10	30	50/1,67
3	10	10	30	50/1,67
<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	СРА
1	2	3	4	5	6	7
<b>Змістовий модуль 1. Спеціальна діагностика за хвороб серцево-судинної і дихальної систем</b>						
<b>Тема 1.1.</b> Електрокардіографія: походження зубців та інтервалів. Аналіз ЕКГ у нормі та за патології.	6	-	4	-	-	2
<b>Тема 1.2.</b> Аритмії серця. Серцева недостатність.	4	4	-	-	-	-
<b>Тема 1.3.</b> Спеціальна діагностика за хвороб органів дихання.	24	4	4	-	-	16
<b>Тема 1.4.</b> Основні синдроми за ураження органів дихання.	16	2	2	-	-	12
<b>Разом за модуль 1</b>	<b>50</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>30</b>
<b>Змістовий модуль 2. Спеціальна діагностика за хвороб органів травлення та сечової системи</b>						
<b>Тема 2.1.</b> Спеціальна діагностика за хвороб органів травлення. Основні синдроми за патології органів травлення і печінки.	24	4	4	-	-	16
<b>Тема 2.2.</b> Лабораторна діагностика за патології органів травлення і печінки.	12	4	2	-	-	6
<b>Тема 2.3.</b> Спеціальна діагностика за хвороб нирок і сечового міхура.	14	2	4	-	-	8

<b>Разом за модуль 2</b>	<b>50</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>30</b>
<b>Змістовий модуль 3. Спеціальна діагностика, медицина та профілактика за алергічних, аутоімунних та спадкових хвороб</b>						
<b>Тема 3.1.</b> Спеціальні методи дослідження органів імунної системи. Імунні дефіцити та їх лабораторна діагностика. Аутоімунні хвороби: загальна характеристика, причини, методи діагностики.	28	4	4	-	-	20
<b>Тема 3.2.</b> Алергози: основні причини, сприяючі фактори, загальні методи діагностики та лікування.	16	4	4	-	-	8
<b>Тема 3.3.</b> Спадкові хвороби і вади розвитку: класифікація, методи діагностики і лікування.	6	2	2	-	-	2
<b>Разом за модуль 3</b>	<b>50</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>30</b>
<b>ВСЬОГО</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; СРА, інд.– індивідуальні завдання

## 6. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ п/п	Тема	Год
1	2	3
<b>6.1. ЛЕКЦІЇ</b>		
<b>Модуль 1. Спеціальна діагностика за хвороб серцево-судинної і дихальної систем</b>		
1	Аритмії серця. Серцева і судинна недостатність	4
2	Спеціальна діагностика за хвороб органів дихання	4
3	Основні синдроми за ураження органів дихання	2
<b>Всього за 1 модуль</b>		<b>10</b>
<b>Модуль 2. Спеціальна діагностика за хвороб органів травлення та сечової системи</b>		
4	Спеціальна діагностика за хвороб органів травлення. Основні синдроми за патології органів травлення і печінки	4
5	Лабораторна діагностика за патології органів травлення і печінки	4
6	Спеціальна діагностика за хвороб нирок і сечового міхура	2
<b>Всього за 2 модуль</b>		<b>10</b>
<b>Модуль 3. Спеціальна діагностика, медицина та профілактика за алергічних, аутоімунних та спадкових хвороб</b>		
7	Імунні дефіцити та їх лабораторна діагностика. Аутоімунні хвороби	4
8	Алергози: основні причини, сприяючі фактори, загальні методи діагностики та лікування	4
9	Спадкові хвороби і вади розвитку: класифікація, методи діагностики і лікування	2
<b>Всього за 3 модуль</b>		<b>10</b>

<b>РАЗОМ ЛЕКЦІЙ</b>	<b>30</b>
---------------------	-----------

<b>6.2. ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ</b>		
<b>Змістовий модуль 1.</b>		
1	Інструктаж з техніки безпеки на робочому місці. Електрокардіографія: походження зубців та інтервалів. Аналіз ЕКГ у нормі та за патології	4
2	Спеціальна діагностика за хвороб органів дихання (проведення бронхолегеневого тесту, виведення лейкограми, рентгенографія)	4
3	Контроль знань модуля 1. <b>Спеціальна діагностика за хвороб серцево-судинної і дихальної систем</b>	2
<b>Всього за 1 модуль</b>		<b>10</b>
<b>Змістовий модуль 2.</b>		
4	Спеціальна діагностика за хвороб органів травлення (ендоскопія шлунка, ультразвукове дослідження печінки і жовчного міхура)	4
5	Спеціальна діагностика за хвороб нирок і сечового міхура (УЗД, мікроскопія осаду сечі, визначення вмісту сечовини, креатиніну та активності ГГТП у сечі)	4
6	Контроль знань модуля 2. <b>Спеціальна діагностика за хвороб органів травлення та сечової системи</b>	2
<b>Всього за 2 модуль</b>		<b>10</b>
<b>Змістовий модуль 3.</b>		
7	Спеціальні методи дослідження органів імунної системи. Імунні дефіцити та лабораторна діагностика (визначення вмісту імуноглобулінів у молозиві)	4
8	Аутоімунні хвороби: загальна характеристика, причини, методи діагностики. Аутоімунні гемолітичні хвороби	2
9	Кормова алергія. Бронхіальна астма. Алергічні хвороби шкіри	2
10	Спадкові хвороби і вади розвитку: класифікація, методи діагностики і лікування. Контроль знань модуля 3. <b>Спеціальна діагностика, медицина та профілактика за алергічних, аутоімунних та спадкових хвороб</b>	2
<b>Всього за 3 модуль</b>		<b>10</b>
<b>РАЗОМ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ</b>		<b>30</b>



### 6.3 ПЕРЕЛІК ТЕМ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ АСПІРАНТА

№ п/п	Теми	Годин	Форми рубіжного контролю
<b>Змістовий модуль 1.</b>			
1	Історія розвитку електрокардіографії	2	Модульний контроль
2	Лабораторні методи діагностики хвороб серця (дослідження активності ферментів, визначення тропонінів)	4	Модульний контроль
3	Функціональна діагностика стану серцево-судинної системи	4	Модульний контроль
4	Фонокардіографія – спеціальний метод дослідження серцево-судинної системи	4	Модульний контроль
5	Рентгенодіагностика захворювань серця	4	Модульний контроль
6	Функціональна діагностика стану системи органів дихання	4	Модульний контроль
7	Клінічне значення флюорографії для діагностики стану системи органів дихання	4	Модульний контроль
8	Новітні методи діагностики патологій дихальної системи (комп'ютерна томографія, магнітно-резонансна томографія)	4	Модульний контроль
<b>Всього за 1 модуль</b>		<b>30</b>	
<b>Змістовий модуль 2.</b>			
9	Рентгенодіагностика захворювань шлунка	4	Модульний контроль
10	Гастроскопія: історія розвитку, техніка виконання, клінічне значення	4	Модульний контроль
11	Діагностика стану органів черевної порожнини за допомогою лапароскопії	4	Модульний контроль
12	Дефекація та її розлади	2	Модульний контроль
13	Дослідження калу у тварин	4	Модульний контроль
14	Біопсія печінки: історія розвитку, техніка виконання, клінічне значення	4	Модульний контроль
15	Діагностика видільної функції нирок. Поняття ниркового кліренсу	2	Модульний контроль
16	Катетеризація сечових шляхів у дрібних домашніх тварин	2	Модульний контроль
17	Цистоскопія сечового міхура: техніка виконання, клінічне значення	2	Модульний контроль
18	Особливості дослідження сечі в коней і кіз	2	Модульний

			контроль
<b>Всього за 2 модуль</b>		<b>30</b>	
<b>Змістовий модуль 3.</b>			
19	Дослідження функціонального стану тимуса у сільськогосподарських тварин з метою діагностики імунодефіцитів	4	Модульний контроль
20	Дослідження кровотворних органів (селезінки та кісткового мозку)	6	Модульний контроль
21	Дослідження функціонального стану тимуса у сільськогосподарських тварин з метою діагностики імунодефіцитів	4	Модульний контроль
22	Принципи та основні методи імунодіагностики	2	Модульний контроль
23	Принципи імунореабілітації тварин за аутоімунних хвороб	4	Модульний контроль
24	Еозинофільний гранулематоз у котів: етіологія, симптоми, лікування	4	Модульний контроль
25	Невідкладні стани в алергології	4	Модульний контроль
26	Інформативність полімеразно-ланцюгової реакції за спадкових хвороб	2	Модульний контроль
<b>Всього за 3 модуль</b>		<b>30</b>	
<b>РАЗОМ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ</b>		<b>90</b>	

## 7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

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

Практичні заняття проводяться у вигляді семінарів-практикумів з виконанням ситуаційних та практичних завдань (виготовлення розчинів, розрахунок їх концентрацій) та в групах; спеціальних методів досліджень (інструментальна діагностика, дослідження крові, вмісту рубця, калу, сечі, молока); конференцій; рольових ігор.

## 8. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

Поточний контроль з предмету включає тематичне оцінювання та модульний контроль.

Тематичне оцінювання аудиторної та самостійної роботи аспірантів здійснюється на основі отриманих ними поточних оцінок за усні та письмові відповіді з предмету, самостійні, практичні, контрольні роботи. Модульний контроль проводиться у формі тестування.

Модульний контроль здійснюється письмово або усно, включаючи запитання з лекційних, практичних та самостійних тем.

Кількість отриманих балів з кожного виду навчальних робіт за різними формами поточного контролю виставляється аспірантам у журнал академічної групи / електронний журнал після кожного контрольного заходу.

По завершенню 4-го семестру – залік.

## 9. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінка за лекційне заняття виставляється за активність аспіранта в дискусії, якість конспекту. Оцінку на практичному занятті аспірант отримує за виконані розрахункові, практичні роботи, командні проекти, зроблені доповіді, презентації, реферати, проведення лабораторних досліджень, виготовлення препаратів, захист протоколів, активність під час дискусій. Під час модульного та підсумкового контролю засобами оцінювання результатів навчання з дисципліни є стандартизовані комп'ютерні тести.

## 10. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Поточний контроль успішності аспірантів 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. Водночас 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. Водночас 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 аспірант не оволодів програмним матеріалом

Підсумкова оцінка з дисципліни виставляється за 100-бальною шкалою. Вона обчислюється як середнє арифметичне значення (САЗ) всіх отриманих аспірантом 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 аспірантом оцінок (з точністю до 0,01); *max ПК* – максимально можлива кількість балів з поточного контролю.

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

### **Критерії оцінювання за дворівневою шкалою**

Під час проведення заліку навчальні досягнення аспірантів оцінюються за дворівневою шкалою: зараховано, незараховано.

Оцінка «зараховано» (60–100 балів) ставиться аспіранту, 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 «незараховано» (1–59 балів) ставиться аспіранту, який допускає принципові помилки у виконанні передбачених програмою завдань, не може продовжити навчання чи розпочати професійну діяльність без додаткових занять з відповідної дисципліни.

### **Критерії підсумкового оцінювання:**

Під час підсумкового контролю засобами оцінювання результатів навчання аспіранта з дисципліни є стандартизовані комп'ютерні тести.

Розподіл балів проводиться за наступною схемою:

Види робіт	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота	Модульний контроль	Загальний бал
Максимально можлива кількість балів	10	30	20	40	100

### **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 (незараховано) з можливістю повторного складання	
1–34	F	Незадовільно (незараховано) з обов'язковим повторним вивченням	

## 11. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ

### *Наочні засоби:*

1. Слайдові презентації;
2. Інформаційні стенди та плакати;
3. Нормативно-технічна документація;
4. Тематична відеотека;
5. Набори реагентів;
6. Хімічні реактиви;
7. Препарати-мазки;
8. Гематологічні атласи.

### *Технічні засоби:*

1. Холодильники;
2. Сушильна шафа;
3. Ваги електронні;
4. Ваги аналітичні;
5. Термостат;
6. Мікроскопи;
7. Плитка електрична;
8. Баня водяна;
9. Центрифуги;
10. Магнітна мішалка;
11. Дистилятор;
12. ІФА (Microgrip analyzer MPP-96, Shaker incubator PST-60HL та ін);
13. Гомогенізатор;
14. Троакари для здійснення біопсії печінки;;
15. Голки та вакуумні пробірки для взяття крові;
16. Катетери для отримання сечі у тварин;
17. Лабораторний посуд, піпетки, автоматичні дозатори;
18. Індикаторні смужки для дослідження сечі;
19. Глюкометр Optium-Exeed;
20. Фотоелектроколориметри КФК-2, КФК-3, Спекол, Хром-5;
21. Атомний абсорбційний аналізатор;
22. Спектрофотометр;
23. Напівавтоматичні біохімічні аналізатори Statfax.

## 12. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

### Основна література

1. Клінічна діагностика хвороб тварин / [Левченко В.І., Влізло В.В., Кондрахін І.П. та ін.]; За ред. В.І. Левченка. – Біла Церква, 2017. – 544 с.
2. Ветеринарна клінічна біохімія / [Левченко В.І., Влізло В.В., Сахнюк В.В. та ін.]; За ред. В.І. Левченка і В.В. Влізла – Біла Церква, 2019. – 400 с.
3. Внутрішні хвороби тварин / [Левченко В.І., Кондрахін І.П., Влізло В.В. та ін.]; За ред. В.І. Левченка. – Біла Церква, 2012. – Ч. 1. – 528 с.

4. Внутрішні хвороби тварин / [Левченко В.І., Влізло В.В., Кондрахін І.П. та ін.]; За ред. В.І. Левченка. – Біла Церква, 2015. – Ч. 2. – 610 с.
5. Уиллард Майкл Д. Лабораторная диагностика в клинике мелких домашних животных / Майкл Д. Уиллард, Гарольд Тверден, Торнвальд Грант Г. – М.: ООО "Акваріум Бук", 2004. – 432 с.
6. Методи лабораторної клінічної діагностики хвороб тварин / [Левченко В.І., Головаха В.І., Кондрахін І.П. та ін.]; За ред. В.І. Левченка. – К.: Урожай, 2010. – 470 с.
7. Ветеринарная лабораторная медицина. Интерпретация и диагностика / Д. Матер и Дж. Харви: Перевод с англ. Л.А. Левицкого. – М.: Софион, 2007. – 456 с.
8. Пухлик Б.М. Алергічні захворювання / Б.М. Пухлик // Навчальний посібник. – Вінниця: Нова книга, 2004. – 240 с.
9. Кондрахин И.П. Эндокринные, аллергические и аутоиммунные болезни животных / И.П. Кондрахин – М.: КолосС, 2007. – 251 с.

### Додаткова література

1. Хан Конни М. Ветеринарная рентгенография / М. Хан Конни, Черил Д. Херд. – М.: ООО "Акваріум-Принт", 2006. – 296 с.
2. Мейер Д. Ветеринарная лабораторная медицина: Интерпретация и диагностика / Д. Мейер, Д. Харви; Пер. с англ. Л.А. Певницкого. – М.: Софион, 2007. – 456 с.
3. Дослідження сечі: методичні рекомендації / [Левченко В.І., Тишківський М.Я., Сахнюк В.В. та ін.]. – Біла Церква, 2005. – 80 с.
4. Baillie J. Gastrointestinal endoscopy /J. Baillie // Oхword, 1992. – 140 p.

### **Адреси сайтів в INTERNET**

Для підготовки до занять з метою більш повного засвоєння дисципліни студенти можуть користуватися електронними сайтами:

1. [www.btsau.kiev.ua](http://www.btsau.kiev.ua) – сайт Білоцерківського НАУ;
2. <http://rep.btsau.edu.ua/> – репозитарій Білоцерківського НАУ;
3. <http://www.consumer.gov.ua/> – сайт Держпродспоживслужби України;
4. <http://vetlabresearch.gov.ua/> – Державний науково-дослідний інститут з лабораторної діагностики та ВСЕ;
5. <http://ivm.kiev.ua/golovna.html> – Інститут ветеринарної медицини НААН України;
6. [www.iso.org](http://www.iso.org). – сайт International Organization for Standardization (ISO);
7. <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/en/> – сайт Комісії ООН з безпеки продуктів харчування (UN Codex Alimentarius Commission);
8. <http://www.fao.org/home/en/> – сайт Продовольчої та сільськогосподарської організації ООН (FAO);

9. <https://www.who.int/en/> – сайт Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ);
10. <https://www.wto.org/> – сайт Світової організації торгівлі (СОТ);
11. <https://www.oie.int/> – сайт Всесвітньої організації охорони здоров'я тварин (Міжнародне епізоотичне бюро – МЕБ);
12. Електронні безкоштовні посібники:  
<https://www.vet-ebooks.com/basic-sciences/hematology/>  
<https://www.vet-ebooks.com/clinical-sciences/internal-medicine/>  
<https://www.pdfdrive.com/search?q=veterinary+laboratory+diagnostic&pagecount=&pubyear=&searchin=&em>