

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ**

**Кафедра терапії та клінічної діагностики ім. Левченка В.І.**

**“ЗАТВЕРДЖУЮ”**  
Перший проректор  
В.П. Новак  
“29” серпня 2019 р.



**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**“КЛІНІЧНА ДІАГНОСТИКА ТА ДІАГНОСТИЧНА  
ВІЗУАЛІЗАЦІЯ”**

Галузь знань: **21 “Ветеринарна медицина”**

Спеціальність: **211 “Ветеринарна медицина”**

Рівень вищої освіти: **перший (бакалаврський)**

**Факультет ветеринарної медицини**

Біла Церква – 2019 р.

Робоча програма навчальної дисципліни “Клінічна діагностика та діагностична візуалізація” для здобувачів вищої освіти галузі знань 21 “Ветеринарна медицина” спеціальності 211 “Ветеринарна медицина”, рівень вищої освіти “Бакалавр”

Розробники:

**Безух В.М.** – доцент кафедри терапії та клінічної діагностики ім. Левченка В.І., кандидат ветеринарних наук

**Мельник А.Ю.** – доцент кафедри терапії та клінічної діагностики ім. Левченка В.І., кандидат ветеринарних наук

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

Протокол № 1 від 28 серпня 2019 р.

Т.в.о. завідувача кафедри терапії та клінічної діагностики ім. Левченка В.І., професор

В.В. Сахнюк

28 серпня 2019 р.

Схвалено методичною комісією факультету ветеринарної медицини Білоцерківського НАУ

Протокол № 1 від 29 серпня 2019 р.

Голова методичної комісії факультету ветеринарної медицини, професор

В.В. Сахнюк

## Зміст

1. Опис навчальної дисципліни .....	4
2. Передумови для вивчення навчальної дисципліни .....	5
3. Очікувані результати навчання (РН).....	5
4. Програма навчальної дисципліни.....	6
5. Структура навчальної дисципліни.....	8
6. Зміст навчальної дисципліни.....	10
6.1. Лекції.....	10
6.2. Лабораторні заняття.....	11
6.3. Самостійна робота студентів.....	12
7. Методи навчання.....	13
8. Форми поточного та підсумкового контролю.....	15
9. Засоби діагностики.....	16
10. Критерії оцінювання результатів навчання.....	16
11. Перелік наочних та технічних засобів навчання.....	18
Рекомендовані джерела інформації.....	20

### 1. Опис навчальної дисципліни

Згідно з навчальним планом на 2019–2020 навчальний рік на вивчення дисципліни «Клінічна діагностика та діагностична візуалізація» для денної форми навчання виділено всього 240 академічних год. (8 кредитів ECTS), у т.ч. аудиторних – 120 год. (лекції – 46, лабораторні заняття – 74), самостійна робота студентів – 120 год.

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

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	
Кількість кредитів – 8	Галузь знань: <b><u>21</u></b> <b><u>ветеринарна медицина</u></b>	Нормативна	
	Спеціальність: <b><u>211</u></b> <b><u>ветеринарна медицина</u></b>		
Змістових модулів – 7	Освітній рівень <b><u>бакалавр</u></b>	<b>Семестр</b>	
Загальна кількість годин – 240		4	5
		<b>Лекції – 46</b>	
Тижневих годин для денної форми навчання (30 тижнів):  ➤ аудиторних – 4,0  ➤ СРС – 4,0		32	14
		<b>ЛЗ – 74</b>	
		32	42
		<b>СРС – 120</b>	
		56	64
		Всього	
		<b>120</b>	<b>120</b>
		<b>Разом – 240</b>	
		Індивідуальні заняття	
		Навчальна практика – <b>36</b> год.	
		Вид контролю: залік, іспит	

**Мета** вивчення навчальної дисципліни «Клінічна діагностика та діагностична візуалізація» – сформувати у студента систему компетентностей за використання клінічних, інструментальних та лабораторних методів дослідження хворих тварин, техніку й послідовність їх застосування під час дослідження окремих органів і систем, виявлені за цього ознаки, симптоми хвороби й основні шляхи розпізнавання хвороб. Однак, вивчення навчальної дисципліни «Клінічна діагностика та діагностична візуалізація» не ставить за мету постановку діагнозу у разі конкретного захворювання, вона передбачає оволодіння методами клінічного обстеження, які застосовують під час діагностики різних захворювань – незаразних, інфекційних, паразитарних, і тому є основою усіх наступних клінічних предметів – внутрішніх незаразних хвороб, акушерства, хірургії, епізоотології, паразитології.

Усі клінічні предмети ґрунтуються на діагностиці, тому що лікуванню і профілактиці будь-якої хвороби передує її розпізнавання, а постановку діагнозу, незалежно від причини хвороби, здійснюють тими методами і на основі тих самих принципів, які викладені в навчальній дисципліні.

#### Набуття студентами компетентностей з дисципліни

№ СК за СВО	Класифікація компетентностей за НРК	Знання	Уміння	Комунікація	Автономність та відповідальність
<b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</b>					
<b>СК 2</b>	Здатність використовувати інструментарій, спеціальні пристрої, прилади, лабораторне обладнання та інші технічні засоби для проведення необхідних маніпуляцій під час професійної діяльності	Знати основні параметри будови функції органів та характеристик і призначення технічних пристроїв, які використовують для з'ясування цих параметрів	Спроможність визначати, які саме технічні засоби потрібно використовувати у кожному конкретному випадку. Застосовувати інструменти, спеціальні пристрої, прилади, лабораторне обладнання та інші технічні засоби для з'ясування стану організму тварин чи	Спроможність знаходити шляхи співпраці з технічними фахівцями для отримання максимальної інформації стосовно досліджуваного об'єкта	Здатність самостійно працювати з необхідними технічними пристроями та за їх показниками визначати параметри досліджуваних об'єктів

			необхідних маніпуляцій		
<b>СК 4</b>	Здатність проводити клінічні дослідження з метою формулювання висновків щодо стану тварин чи встановлення діагнозу	Знати етіологію та патогенез хвороб, аналізувати епізоотичну та екологічну ситуації, умови утримання, годівлі і експлуатації тварин, ураховувати їх фізіологічний стан, видові, порідні та індивідуальні особливості, знати способи та методи клінічних досліджень	Здатність збирати анамнестичні дані під час реєстрації та обстеження тварин. Спроможність планувати, організувати та здійснювати клінічні дослідження тварин і проб біологічного матеріалу. Здатність аналізувати результати досліджень, формулювати висновки і ставити діагноз	Пояснювати потребу та необхідність проведення призначених клінічних досліджень, обґрунтовано аргументувати їх результати і встановлений діагноз	Самостійно вирішувати питання стосовно необхідності проведення призначених клінічних і лабораторних досліджень, інтерпретувати їх результати, обґрунтовувати

## 2. Передумови для вивчення навчальної дисципліни

Клінічна діагностика хвороб тварин, будучи основою для клінічних предметів, у той же час сама ґрунтується на фундаменті загальнотеоретичних дисциплін: анатомії, фізіології, патологічній фізіології, діалектиці, фізиці, хімії, без знання яких неможливо успішно оволодіти даним предметом. Вона не ставить за мету постановку діагнозу у разі конкретного захворювання, вона вивчає методи клінічного обстеження, які застосовують під час діагностики різних захворювань – незаразних, інфекційних, паразитарних, і тому є основою усіх наступних клінічних предметів – внутрішніх незаразних хвороб, акушерства, хірургії, епізоотології, паразитології.

## 3. Очікувані результати навчання (РН)

Символ результатів навчання за спеціальністю «Ветеринарна медицина» відповідно до ОПП	Результати навчання з дисципліни «Клінічна діагностика та діагностична візуалізація»	Студент повинен знати і уміти
РН 2	Використовувати інформацію із	Знати професійні та

	вітчизняних та іноземних джерел для розроблення діагностичних, лікувальних і підприємницьких стратегій	наукові джерела інформації з висвітленні сучасних досягнень та проблем у галузі ветеринарної медицини. Уміти аналізувати усі етапи на шляху побудови діагнозу, розуміти значення синдроматики та її місце у загальній системі діагностики хвороб. Уміти розробляти за максимально зібраними діагностичними критеріями комплекс лікувальних та профілактичних заходів з ліквідації захворювання тварин різних видів
PH 3	Визначати суть фізико-хімічних і біологічних процесів, які відбуваються в організмі тварин у нормі та за патології	Знати та уміти виконувати лабораторні методи дослідження крові, сечі, молозива, шлункового вмісту та вмісту передшлунків, калу
PH 6	Розробляти карантинні та оздоровчі заходи, методи терапії, профілактики, діагностики та лікування хвороб різної етіології	Знати методи дослідження тварин і володіти технікою застосування основних та окремих спеціальних методів дослідження (зондування, ЕКГ, вимірювання артеріального тиску тощо) Уміти аналізувати одержані результати, їх походження, причини, взаємозв'язок з іншими змінами, діагностичне і прогностичне значення симптомів
PH 14	Розуміти сутність процесів виготовлення, зберігання та переробки біологічної сировини	Володіти методикою отримання біологічної сировини та технологією її зберігання, консервування і використання

**4. Програма навчальної дисципліни**  
**Змістовий модуль 1. Загальна діагностика**

**Тема 1.1.** Вступ. Класифікація методів дослідження. Характеристика основних методів (огляд, пальпація, перкусія, аускультация, історія їх розвитку і становлення та діагностичне значення).

**Тема 1.2.** Загальне дослідження тварини. Дослідження габітусу, волосяного покриву і шкіри.

**Тема 1.3.** Дослідження підшкірної клітковини. Дослідження видимих слизових оболонок та поверхневих лімфатичних вузлів.

**Тема 1.4.** Визначення симптомів та синдромів хвороб під час оцінки стану хворої тварини. Визначення діагнозу. Види діагнозу. Методика побудови діагнозу. Визначення та види прогнозу хвороби. Діагностичні помилки лікаря ветеринарної медицини.

### **Змістовий модуль 2. Дослідження серцево-судинної системи**

**Тема 2.1.** Значення дослідження серцево-судинної системи. Схема дослідження. Пальпація ділянки серця. Перкусія ділянки серця в крупних тварин. Аускультация серця. Походження тонів, їх відмінності та зміни.

**Тема 2.2.** Шуми серця. Визначення шумів серця та їх класифікація. Характеристика ендокардіальних шумів (походження, причини, методи діагностики).

**Тема 2.3.** Екзокардіальні шуми та їх характеристика (походження, причини, диференційна діагностика).

**Тема 2.4.** Артеріальний пульс та кров'яний тиск. Негативний і позитивний венний пульс. Електрокардіограма, показники та їх зміни.

**Тема 2.5.** Класифікація аритмій та їх значення у практиці ветеринарної медицини. Характеристика аритмій, що характеризують порушення функцій збудливості, провідності, автоматизму та скоротливості міокарду.

### **Змістовий модуль 3. Дослідження системи органів дихання**

**Тема 3.1.** Значення і схема дослідження системи органів дихання. Дослідження дихальних рухів. Кашель та його клінічна оцінка. Задишка та її діагностичне значення.

**Тема 3.2.** Дослідження грудної клітки. Перкусія грудної клітки. Зміни перкусійних меж і перкусійного звуку при захворюваннях легень і плеври.

**Тема 3.3.** Аускультация легень. Класифікація дихальних шумів. Фізіологічні дихальні шуми, їх зміни. Патологічні дихальні шуми та їхня клінічна оцінка.

### **Змістовий модуль 4. Дослідження системи крові**

**Тема 4.1.** Гемоглобін, зміни його кількості, причини. Дослідження морфологічного складу крові.

**Тема 4.2.** Лейкоцитози і лейкопенії, їх діагностичне і прогностичне значення.

**Тема 4.3.** Імунодефіцитний стан молодняку тварин та його характеристика.

### **Змістовий модуль 5. Дослідження органів травлення і печінки**

**Тема 5.1.** Дослідження рубця та його вмісту, сітки, книжки і сичуга. Зондування передшлунків і шлунка у тварин. Дослідження шлунка у коня,



свині і собаки.

**Тема 5.2.** Дослідження шлунка і печінки у тварин. Основні методи дослідження шлунка у тварин різних видів. Огляд, пальпація, перкусія та їх діагностичне значення під час дослідження печінки у тварин.

### **Змістовий модуль 6. Дослідження сечової і нервової систем**

**Тема 6.1.** Значення дослідження сечової системи. Схема дослідження. Дослідження сечовиділення та його порушення. Дослідження нирок і сечового міхура. Дослідження функціонального стану нирок.

**Тема 6.2.** Значення дослідження сечі для діагностики хвороб тварин. Хімічне дослідження сечі та його клінічне значення.

**Тема 6.3.** Значення дослідження нервової системи. Схема дослідження. Дослідження органів чуття, чутливості, рухової сфери та координації рухів. Дослідження рефлексів.

### **Змістовий модуль 7. Діагностика порушень обміну речовин**

**Тема 7.1.** Діагностика порушень білкового і вуглеводно-ліпідного обміну. Особливості перебігу та діагностики хвороб, спричинених порушенням обміну білків, вуглеводів та ліпідів.

**Тема 7.2.** Діагностика порушень обміну макро- та мікроелементів. Діагностика порушень обміну кальцію, фосфору і мангану. Загальні принципи діагностики мікроелементозів.

**Тема 7.3.** Діагностика порушень обміну вітамінів. Діагностика порушень обміну жиророзчинних вітамінів (вітаміни групи В).

## **4. Структура навчальної дисципліни**

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин			
	усього	у т.ч.		
		Л	ЛЗ	СРС
<b><u>Змістовий модуль 1. Загальна діагностика</u></b>				
Тема 1.1. Схема клінічного дослідження. Реєстрація. Анамнез	6	–	2	4
Тема 1.2. Методи клінічного дослідження тварини	8	2	2	4
Тема 1.3. Дослідження загального стану тварини	8	2	2	4
Тема 1.4. Симптоми і синдроми хвороб. Діагноз. Прогноз	8	2	2	4
Контроль знань модуля	2	–	2	–
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	<b>32</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>16</b>
<b><u>Змістовий модуль 2. Дослідження серцево-судинної системи</u></b>				
Тема 2.1. Основні методи дослідження серця	8	2	2	4
Тема 2.2. Шуми серця	12	4	2	6
Тема 2.3. Дослідження артерій і вен. ЕКГ. Аритмії серця	14	4	4	6
Контроль знань модуля	2	–	2	–
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	<b>36</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>16</b>
<b><u>Змістовий модуль 3. Дослідження системи органів дихання</u></b>				
Тема 3.1. Значення, схема і методи дослідження системи органів дихання	8	2	–	6
Тема 3.2. Дослідження верхніх дихальних шляхів і грудної	8	–	2	6

клітки				
Тема 3.3. Аускультация легень	12	4	4	4
Контроль знань модуля	2	–	2	–
<b>Разом за змістовим модулем 3</b>	<b>30</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>16</b>

## Продовження

<b><u>Змістовий модуль 4. Дослідження системи крові</u></b>				
Тема 4.1. Значення та схема дослідження крові. Відбір крові у тварин різних видів, отримання плазми і сироватки. Фізичне дослідження крові	8	–	2	6
Тема 4.2. Дослідження морфологічного складу крові (еритроцити та лейкоцити)	12	2	4	6
Тема 4.3. Виведення лейкограми	8	2	2	4
Тема 4.4. Хімічне дослідження крові. Визначення гемоглобіну. Колірні показники	8	–	2	6
Тема 4.5. Імунітет: значення та характеристик. Діагностичне значення вмісту загального білка та імуноглобулінів у крові та молозиві тварин	6	2	–	4
Контроль знань модуля	2	–	2	–
<b>Разом за змістовим модулем 4</b>	<b>44</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>26</b>
<b><u>Змістовий модуль 5. Дослідження органів травлення і печінки</u></b>				
Тема 5.1. Значення дослідження органів травлення. Дослідження ротової порожнини, глотки і стравоходу	6	–	2	4
Тема 5.2. Дослідження передшлунків і сичуга	8	4	2	2
Тема 5.3. Дослідження вмісту рубця. Зонди у практиці лікаря ветеринарної медицини та їх застосування	8	–	2	6
Тема 5.4. Дослідження шлунка і кишечника	6	–	2	4
Тема 5.5. Дослідження печінки у тварин. Дослідження акту дефекації та калу тварин	8	2	2	4
Контроль знань модуля	2	–	2	–
<b>Разом за змістовим модулем 5</b>	<b>38</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>20</b>
<b><u>Змістовий модуль 6. Дослідження сечової і нервової систем.</u></b>				
<b><u>Рентгенодіагностика</u></b>				
Тема 6.1. Загальні та інструментальні методи дослідження нирок і сечового міхура	8	2	2	4
Тема 6.2. Клінічне значення дослідження сечі	10	2	4	4
Тема 6.3. Дослідження нервової системи	8	2	2	4
Тема 6.4. Рентгенодіагностика	6	2	2	2
Контроль знань модуля	2	–	2	–
<b>Разом за змістовим модулем 6</b>	<b>34</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>14</b>
<b><u>Змістовий модуль 7. Діагностика порушень обміну речовин</u></b>				
Тема 7.1. Діагностика порушень білкового і вуглеводно-ліпідного обміну	8	2	2	4
Тема 7.2. Діагностика порушень обміну макро- та мікроелементів	8	2	2	4
Тема 7.3. Діагностика порушень обміну вітамінів	8	2	2	4
Тема 7.4. Дослідження тварини	4	–	4	–
Контроль знань модуля	2	–	2	–
<b>Разом за змістовим модулем 7</b>	<b>30</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
<b><u>Разом</u></b>	<b><u>240</u></b>	<b><u>46</u></b>	<b><u>74</u></b>	<b><u>120</u></b>

## 6. Зміст навчальної дисципліни

### 6.1. Лекції

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
	<b><u>Змістовий модуль 1. Загальна діагностика</u></b>	<b>2</b>
1	Вступ. Класифікація методів дослідження. Характеристика основних методів (огляд, пальпація, перкусія, аускультация, історія їх розвитку і становлення та діагностичне значення).	<b>2</b>
2	Загальне дослідження тварини. Дослідження габітусу, волосяного покриву і шкіри.	<b>2</b>
3	Дослідження підшкірної клітковини. Дослідження видимих слизових оболонок та поверхневих лімфатичних вузлів.	<b>2</b>
4	Визначення симптомів та синдромів хвороб під час оцінки стану хворої тварини. Визначення діагнозу. Види діагнозу. Методика побудови діагнозу. Визначення та види прогнозу хвороби. Діагностичні помилки лікаря ветеринарної медицини.	<b>2</b>
	<b><u>Змістовий модуль 2. Дослідження серцево-судинної системи</u></b>	
5	Значення дослідження серцево-судинної системи. Схема дослідження. Пальпація ділянки серця. Перкусія ділянки серця в крупних тварин. Аускультация серця. Походження тонів, їх відмінності та зміни.	<b>2</b>
6	Шуми серця. Визначення шумів серця та їх класифікація. Характеристика ендокардіальних шумів (походження та методи діагностики).	<b>2</b>
7	Екзокардіальні шуми та їх характеристика (походження, причини, диференційна діагностика).	<b>2</b>
8	Артеріальний пульс та кров'яний тиск. Негативний і позитивний венний пульс. Електрокардіограма, показники та їх зміни.	<b>2</b>
9	Класифікація аритмій та їх значення у практиці ветеринарної медицини. Характеристика аритмій, що характеризують порушення функцій збудливості, провідності, автоматизму та скоротливості міокарду.	<b>2</b>
	<b><u>Змістовий модуль 3. Дослідження системи органів дихання</u></b>	
10	Значення і схема дослідження системи органів дихання. Дослідження дихальних рухів. Кашель та його клінічна оцінка. Задишка та її діагностичне значення.	<b>2</b>
11	Дослідження грудної клітки. Перкусія грудної клітки. Зміни перкусійних меж і перкусійного звуку при захворюваннях легень і плеври.	<b>2</b>
12	Аускультация легень. Класифікація дихальних шумів. Фізіологічні дихальні шуми, їх зміни. Патологічні дихальні шуми та їхня клінічна оцінка.	<b>2</b>
	<b><u>Змістовий модуль 4. Дослідження системи крові</u></b>	
13	Гемоглобін, зміни його кількості, причини. Дослідження морфологічного складу крові.	<b>2</b>
14	Лейкоцитози і лейкопенії, їх діагностичне і прогностичне значення.	<b>2</b>
15	Імунодефіцитний стан молодняка тварин та його характеристика.	<b>2</b>
	<b><u>Змістовий модуль 5. Дослідження органів травлення і печінки</u></b>	
16	Дослідження рубця та його вмісту, сітки, книжки і сичуга. Зондування передшлунків і шлунка у тварин. Дослідження шлунка у коня, свині і собаки.	<b>2</b>

17	Дослідження шлунка і печінки у тварин. Основні методи дослідження шлунка у тварин різних видів. Огляд, пальпація, перкусія та їх діагностичне значення під час дослідження печінки у тварин.	2
----	--	---

Продовження

<b>Змістовий модуль 6. Дослідження сечової і нервової систем</b>		
18	Значення дослідження сечової системи. Схема дослідження. Дослідження сечовиділення та його порушення. Дослідження нирок і сечового міхура. Дослідження функціонального стану нирок.	2
19	Значення дослідження сечі для діагностики хвороб тварин. Хімічне дослідження сечі та його клінічне значення.	2
20	Значення дослідження нервової системи. Схема дослідження. Дослідження органів чуття, чутливості, рухової сфери та координації рухів. Дослідження рефлексів.	2
<b>Змістовий модуль 7. Діагностика порушень обміну речовин</b>		
21	Діагностика порушень білкового і вуглеводно-ліпідного обміну. Особливості перебігу та діагностики хвороб, спричинених порушенням обміну білків, вуглеводів та ліпідів.	2
22	Діагностика порушень обміну макро- та мікроелементів. Діагностика порушень обміну кальцію, фосфору і мангану. Загальні принципи діагностики мікроелементозів.	2
23	Діагностика порушень обміну вітамінів. Діагностика порушень обміну жиро- (А, D, Е, К) та водорозчинних вітамінів (вітаміни групи В).	2
<b>Всього годин</b>		<b>46</b>

## 6.2. Практичні заняття

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
<b>Змістовий модуль 1. Загальна діагностика</b>		
1	Техніка безпеки та особиста гігієна під час дослідження та роботи з тваринами і хімічними речовинами. Схема клінічного дослідження. Реєстрація та анамнез	2
2	Основні методи клінічного дослідження тварини (огляд, пальпація, перкусія, аускультация)	2
3	Термометрія. Температурні графіки та їх аналіз	2
4	Загальне дослідження тварини	2
5	Симптоми. Синдроми. Діагноз. Прогноз. <b><u>Контроль знань модуля 1</u></b>	2
<b>Змістовий модуль 2. Дослідження серцево-судинної системи</b>		
6	Дослідження серцево-судинної системи. Тони серця та їх зміни	2
7	Шуми серця	2
8	ЕКГ	2
9	Аритмії. Дослідження артерій і вен	2
10	<b><u>Контроль знань модуля 2</u></b>	<b><u>2</u></b>
<b>Змістовий модуль 3. Дослідження системи органів дихання</b>		
11	Дослідження дихальних рухів та верхніх дихальних шляхів. Огляд, пальпація і перкусія грудної клітки в ділянці легень. Дослідження перкусійних звуків у тварин здорових та з патологією легень	2
12	Аускультация легень. Класифікація дихальних шумів. Дослідження фізіологічних дихальних шумів у клінічно здорових тварин	2

13	Аускультация легень. Дослідження патологічних дихальних шумів у тварин з патологією системи органів дихання	2
14	<b><u>Контроль знань модуля 3</u></b>	<b><u>2</u></b>

Продовження

<b>Змістовий модуль 4. Дослідження системи крові</b>		
15	Значення і схема дослідження крові. Відбір крові у тварин різних видів, отримання плазми і сироватки крові. Визначення гематокритної величини і ШОЕ	2
16-17	Морфологічне дослідження крові: підрахунок еритроцитів, лейкоцитів	4
18	Визначення гемоглобіну у крові. Колірні показники. Приготування мазків крові	2
19	Виведення лейкограми та інтерпретація отриманих результатів	2
20	<b><u>Контроль знань модуля 4</u></b>	<b><u>2</u></b>
<b>Змістовий модуль 5. Дослідження органів травлення і печінки</b>		
21	Значення дослідження органів травлення. Дослідження апетиту, жуйки та відрижки, ротової порожнини, глотки і стравоходу у тварин	2
22	Дослідження передшлунків та сичуга в жуйних	2
23	Дослідження вмісту рубця	2
24	Зонди у практиці ветеринарної медицини та їх застосування	2
25	Дослідження шлунка і кишечника у тварин	2
26	Дослідження печінки у тварин різних видів. <b><u>Контроль знань модуля 5</u></b>	2
<b>Змістовий модуль 6. Дослідження сечової і нервової систем. Рентгенодіагностика</b>		
27	Схема і значення дослідження сечової системи. Дослідження нирок і сечового міхура у тварин різних видів	2
28	Фізичні властивості сечі. Хімічне дослідження сечі (визначення білка – якісні реакції)	2
29	Хімічне дослідження сечі (білок, глюкоза, кетонів тіла, кров, гемоглобін, білірубін). Мікроскопія осаду сечі	2
30	Дослідження нервової системи	2
31	Рентгенодіагностика: характеристика, методи та їх значення	2
32	<b><u>Контроль знань модуля 6</u></b>	<b><u>2</u></b>
<b>Змістовий модуль 7. Діагностика порушень обміну речовин</b>		
33	Діагностика порушень обміну білків, ліпідів та вуглеводів: коротка характеристика та інтерпретація показників дослідження крові дослідної тварини (за вмістом загального білка, білкових фракцій, кетонів тіл)	2
34	Особливості діагностики порушень обміну макро- та мікроелементів у тварин. Коротка характеристика хвороб, що виникають за нестачі чи надлишку в сироватці макро- чи мікроелементів	2
35	Гіповітамінози: класифікація та коротка характеристика. Особливості перебігу та діагностики порушень обміну вітамінів	2
36	Дослідження тварини (по розділах 1–7)	2
37	<b><u>Контроль знань модуля</u></b>	<b><u>2</u></b>
	<b><u>Разом годин</u></b>	<b><u>74</u></b>

### 6.3. Самостійна робота студентів

Самостійна робота студентів передбачає індивідуальне, більш глибоке вивчення ними програмного матеріалу за окремими темами та розділами навчальної дисципліни, які не включені у повному обсязі до програми лекційного курсу та лабораторних занять.

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Історія розвитку ветеринарної медицини	2
2	Лабораторні методи діагностики хвороб	4
3	Ферментодіагностика	4
4	Ультразвукова діагностика за хвороб тварин	4
5	Ендоскопічні методи дослідження	4
6	Основні синдроми за серцево-судинної недостатності	4
7	Допоміжні методи дослідження серцево-судинної системи	2
8	Лабораторні методи діагностики хвороб серця	4
9	Додаткові методи дослідження дихальної системи	2
10	Лабораторні методи діагностики хвороб системи органів дихання	4
11	Електрокардіографія у тварин різних видів	2
12	Функціональна діагностика стану серцево-судинної системи	4
13	Фонокардіографія та її клінічне значення	4
14	Дослідження фагоцитозу	4
15	Підрахунок кількості тромбоцитів та патологічні зміни клітин крові	4
16	Дослідження селезінки та кісткового мозку у тварин	4
17	Основні синдроми за хвороб системи крові	4
18	Дослідження кишечника у тварин	4
19	Основні синдроми за патології органів травлення та печінки	4
20	Дослідження функціонального стану печінки	4
21	Інструментальні методи дослідження печінки	2
22	Додаткові методи дослідження сечової системи	4
23	Основні синдроми за хвороб нирок	4
24	Дослідження селезінки та кісткового мозку	4
25	Синдроми за ураження нервової системи	2
26	Дослідження вегетативного відділу нервової системи	4
27	Правила відбору сечі у тварин для фізико-хімічного дослідження. Особливості одержання і дослідження сечі в коней	4
28	Ліквор: загальна характеристики та його одержання. Фізичне і хімічне дослідження ліквору	4
29	Рентгенодіагностика	4
30	Особливості дослідження дрібних домашніх тварин і птиці	4
31	Особливості дослідження птиці	2
32	Дослідження залоз внутрішньої секреції	4
33	Дослідження імунної системи: механізми захисту та фактори, що впливають на резистентність у тварин	4
34	Особливості дослідження молозива корів та значення отриманих показників у практиці лікаря ветеринарної медицини	2
	<b>Разом годин</b>	<b>120</b>

## 7. Методи навчання

**Методи навчання** (від грец. *methodos* — шлях пізнання, спосіб

знаходження істини) — це впорядковані способи взаємопов'язаної, цілеспрямованої діяльності педагога й студентів, спрямовані на ефективне розв'язання навчально-виховних завдань. Вони реалізуються через систему **прийомів** і **засобів** навчальної діяльності.

**Прийоми** навчання — це складова методу, конкретні дії педагога й студентів, спрямовані на реалізацію вимог тих чи тих методів.

**Засоби** навчання — це різноманітне навчальне обладнання, що використовується у системі пізнавальної діяльності (книги, письмове приладдя, лабораторне обладнання, технічні засоби та ін.).

У процесі вивченні навчальної дисципліни «Клінічна діагностика та діагностична візуалізація за хвороб тварин» використовується три групи методів навчання: словесні, наочні, практичні.

**Лекція** — це метод, за допомогою якого викладач у словесній формі розкриває сутність наукових понять, явищ, процесів, логічно пов'язаних, об'єднаних загальною темою.

Важливе місце у навчальному процесі займає **інструктаж**. Він передбачає розкриття норм поведінки, особливостей використання методів і навчальних засобів, дотримання правил безпеки під час виконання навчальних операцій.

Чільне місце серед групи словесних методів посідає метод **роботи з книгою**. Ефективне навчання неможливе без широкого використання наочних методів, які зосереджені у бібліотеках Білоцерківського НАУ та факультету ветеринарної медицини.

Під час вивчення навчальної дисципліни застосування наочних методів передбачає передусім використання *демонстрації* та *ілюстрації*.

**Демонстрація** — це метод навчання, який передбачає показ предметів і процесів у натурі, динаміці. Для цього у навчальному процесі використовуються клінічно здорові та хворі тварини різних видів.

**Ілюстрація** — метод навчання, за якого предмети і процеси розкриваються через їх символічне зображення (світлини, малюнки, схеми, графіки та ін.). Цей метод використовується при викладенні лекційного матеріалу, на лабораторних та практичних заняттях.

Практичні методи навчання сприяють формуванню вмінь і навичок, логічному завершенню ланки пізнавального процесу стосовно конкретної теми, розділу.

**Лабораторний метод** передбачає організацію навчальної роботи шляхом використання спеціального обладнання та певної технології для набуття нових знань або перевірки наукових гіпотез на рівні досліджень. Такі заняття передбачені під час вивчення змістового модуля «Дослідження системи крові», коли студенти мають змогу брати участь у дослідженні крові тварин та виконувати інтерпретацію отриманих результатів.

**Практична робота** спрямована на використання набутих знань у розв'язанні практичних завдань. З цією метою у процесі вивчення навчальної дисципліни «Клінічна діагностика та діагностична візуалізація за хвороб



тварин» студенти мають змогу досліджувати сільськогосподарських та дрібних домашніх тварин з метою виявлення симптомів хвороби та встановлення діагнозу.

Крім цього у навчальному процесі передбачена **навчальна практика**. Відомо, що навчальній практиці значне місце відводиться вправам. Вправа — це метод навчання, сутність якого полягає у цілеспрямованому, багаторазовому повторенні студентами окремих дій чи операцій з метою формування умінь та навичок. Тому під час навчальної практики студенти мають змогу в умовах виробництва закріпити знання, набуті під час теоретичних занять. Навчальна практика з дисципліни «Клінічна діагностика та діагностична візуалізація» виконується в умовах НВЦ Білоцерківського НАУ, ТОВ Агрофірма «Глушки», ТОВ Агрофірма «Матюші», ДТВ «Терезине» Білоцерківського району Київської області.

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

Існує кілька методів та форм контролю знань студентів за вивчення навчальної дисципліни «Клінічна діагностика та діагностична візуалізація».

Кожна з форм контролю має особливості й залежить від мети, змісту та характеру навчання.

**Усне опитування** допомагає контролювати не лише знання, а й вербальні вміння, сприяє виправленню мовних помилок. Відтворення студентом раніше вивченого матеріалу сприяє кращому запам'ятовуванню, активному використанню наукових понять, що неможливо без достатнього застосування їх у мові.

Усне опитування може бути індивідуальним і фронтальним. За фронтального опитування студенти відповідають з місця, доповнюючи один одного. Частковим випадком фронтального опитування є групове опитування, коли опитується 5–6 осіб одночасно. Індивідуальне опитування здійснюється у процесі проведення співбесіди під час лабораторних робіт, семінарських занять, при вирішуванні задач біля дошки, під час захисту рефератів чи курсових робіт.

Запитання для усної перевірки знань поділяють на основні, додаткові і допоміжні. Основні запитання передбачають самостійну розгорнуту відповідь (наприклад, запитання щодо змісту лабораторного заняття). Додаткові – спрямовані на уточнення того, як студент розуміє певне питання, формулювання, формулу та ін. Допоміжні запитання мають на меті виправлення помилок та неточностей, якщо такі мали місце у відповіді студента. Усі запитання викладача мають бути логічними, чіткими, зрозумілими і посильними, а їх сукупність – послідовною і системною.

**Письмовий контроль** здійснюється у вигляді відповідей на запитання, розв'язання задач, виконання вправ, тестових завдань, лабораторних робіт, написання рефератів, доповідей тощо. Письмові роботи допомагають за короткий час з'ясувати рівень засвоєння матеріалу у великої кількості

студентів. Результати письмових робіт зберігаються, і тому можна з'ясувати деталі і неточності у відповідях та діагностувати їх причини. Але при письмовому опитуванні слід виключити можливість списування. Письмові роботи також потребують великої кількості часу для перевірки, і оскільки викладачі не завжди вимагають правильної орфографії, то є ризик зниження грамотності студентів.

У деяких випадках організовується комбіноване (ущільнене) опитування, за якого викладач одночасно запрошує до відповіді декількох студентів, один з яких відповідає усно, один-два готуються до відповіді біля дошки, інші – виконують індивідуальні письмові завдання на місцях.

## 9. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ

**Програмований контроль** здійснюється як правило за допомогою комп'ютерних програм.

**Практичний контроль** – контроль, за якого виявляються вміння і навички студентів, набуті під час практичної діяльності (проведення дослідів, лабораторних експериментів, проходження навчальної практики). Така перевірка дає змогу виявити, на якому рівні студент засвоїв теоретичні основи цих дій.

**Тестовий контроль** (від англ. *test* – випробування, іспит) все ширше використовується для визначення рівня сформованості знань і вмінь з навчальної дисципліни. Такий вид передбачає однакові вимоги до усіх студентів, допомагає уникати надмірних хвилювань, надає можливості ефективніше використовувати час, стимулює студентів до самоконтролю. Однак тестування краще використовувати для виявлення знання фактів. Для визначення вмінь більш ефективними є інші методи контролю.

### Організація тестування

У процесі вивчення навчальної дисципліни «Клінічна діагностика та діагностична візуалізація» застосовується закрита форма тестових завдань.

**Закрита форма** передбачає використання декілька готових відповідей, що мають правдоподібний зміст, але тільки одна (декілька) з них є правильною. Відповідей може бути 2–5 та більше. Завдання закритої форми будуються у вигляді стверджувального речення, тобто висловлювання, правильного чи неправильного. Це речення є завершеним, коротким, чітким і ясным. Зрозумілість завдання є абсолютною. Завдання в тесті позначається послідовною цифровою нумерацією, відповіді позначаються цифрами або літерами. Час тестування є регламентованим з урахуванням потреби 1–1,5 хв. для відповіді на кожне запитання.

## 10. Критерії оцінювання результатів навчання

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

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 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:

$$БПК = \frac{САЗ \times \max ПК}{5},$$

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, незараховано.

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, передбаченні 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.

### Критерії підсумкового оцінювання:

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

### Розподіл балів проводиться за наступною схемою:

Вид роботи	Лекції	Лабораторні заняття	Самостійна робота	Модульний контроль	Загальний бал
Максимально можлива кількість балів	10	30	20	40	100

### Шкала оцінювання успішності здобувачів вищої освіти

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		іспит, навчальна практика	залік
90–100	<b>A</b>	<b>відмінно</b>	зараховано
82–89	<b>B</b>	<b>добре</b>	
75–81	<b>C</b>		
66–74	<b>D</b>	<b>задовільно</b>	
60–65	<b>E</b>		
35–59	<b>FX</b>	<b>незадовільно</b> з можливістю повторного складання	<b>не зараховано</b> з можливістю повторного складання
0–34	<b>F</b>	<b>незадовільно</b> з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	<b>не зараховано</b> з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

## 11. Перелік наочних і технічних засобів навчання

Мультимедійні програми	
1	Зміни шкіри за хвороб різної етіології
2	Дослідження габітусу
3	Дослідження видимих слизових оболонок у тварин різних видів та їх патологічні зміни
4	Методика відбору крові у курей
5	Фіксація великої рогатої худоби
6	Фіксація овець
7	Фіксація коней
8	Фіксація свиней
9	Фіксація птиці
10	Загальне дослідження тварин
11	Дослідження грудної клітки у тварин різних видів
12	Аускультация легень
13	Дослідження серцево-судинної системи
14	Дослідження органів травлення

15	Дослідження передшлунків і сичуга у жуйних
16	Дослідження шлунка у коня
17	Дослідження сечової системи
18	Дослідження сечі
19	Дослідження нервової системи
20	Загальні принципи діагностики порушень обміну речовин
21	Діагностика порушень білкового та вуглеводно-ліпідного обміну

## Продовження

22	Діагностика порушень обміну макроелементів
23	Діагностика порушень обміну мікроелементів
24	Діагностика порушень обміну вітамінів
25	Дослідження системи крові
26	Якість молозива клінічно здорових та хворих на мастит корів
<b>Обладнання та інструменти</b>	
27	Плесиметри, перкусійні молоточки
28	Фіксаційні станки
29	Фонендоскопи і стетофонендоскопи, термометри
30	Закрутки, щипці, петлі для фіксації тварин
31	Слайди до розділу “Загальна діагностика”
32	Слайди до розділу “Дослідження серцево-судинної системи”
33	Електрокардіографи, магнітофон та аудіозапис тонів серця, шумів, аритмій
34	Слайди до розділу “Дослідження системи органів дихання”
35	Слайди до розділу “Дослідження системи органів травлення”
36	Зівники металічні та дерев’яні
37	Зонди: магнітні, рото- і носостравохідні для зондування великої рогатої худоби, коней, свиней і дрібних домашніх тварин
38	Слайди до розділу “Дослідження печінки”
39	Троакари для здійснення біопсії печінки
40	Катетери для отримання сечі у тварин
41	Рентгенівські знімки
42	Фотоелектрокалориметри КФК-2, КФК-3, Спекол, Хром-5, атомний абсорбційний аналізатор, спектрофотометр
43	Мікроскопи
44	Голки для взяття крові
45	Лабораторний посуд, піпетки, автоматичні дозатори, електронні ваги
46	Центрифуги
47	Бідистилятор; ареометри; лактоденсиметр
48	Тонometri
49	Індикаторні смужки
50	Кетометр, глюкометр

## Рекомендовані джерела інформації

### Основна література (підручники, посібники)

1. Клінічна діагностика хвороб тварин / [Левченко В.І., Влізло В.В., Кондрахін І.П. та ін.]; за ред. В.І. Левченка і В.М. Безуха. – Біла Церква, 2017. – 544 с.
2. 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.
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. Ветеринарна клінічна біохімія / [М.І. Карташов, О.П. Тимошенко, Д.В. Кібкало та ін.]; за ред. Карташова М.І. та Тимошенко О.П. – Харків, 2010. – 388 с.
5. Ветеринарна клінічна біохімія / [В.І. Левченко, В.В. Влізло, І.П. Кондрахін та ін.]; за ред. В.І. Левченка. – Біла Церква, 2019. – 400 с.
6. Методи лабораторної клінічної діагностики хвороб тварин / [Левченко В.І., Головаха В.І., Кондрахін І.П. та ін.]. – К.: Урожай, 2010. – 408 с.
7. Лабораторні методи дослідження у біології, тваринництві та ветеринарній медицині: довідник / [В.В. Влізло, Р.С. Федорук, І.Б. Ратич та ін.]; за ред. В.В. Влізла. – Львів: СПОЛОН, 2012. – 764 с.

### Допоміжна література

1. Анемія корів у західній біогеохімічній зоні України (етіологія, діагностика, лікування та профілактика): методичні рекомендації / [В.І. Левченко, Л.Г. Слівінська, В.В. Влізло та ін.]. – Біла Церква, 2012. – 44 с. (затверджені науково-технічною радою Державної вет. і фітосанітарної служби України (протокол № 4 від 21.XII.2011 р.).
2. Метаболічні хвороби сільськогосподарської птиці: методичні рекомендації / [А.Ю. Мельник, В.І. Левченко, І.В. Папченко та ін.]. – Біла Церква, 2013. – 31 с.

### Адреси сайтів мережі Internet

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

- ✓ [www.btsau.kiev.ua/](http://www.btsau.kiev.ua/)
- ✓ <https://teach.btsau.net.ua/>
- ✓ <http://vetlabresearch.gov.ua/>
- ✓ <http://www.jvm.kharkov.ua/>
- ✓ <https://nvvm.btsau.edu.ua/>
- ✓ <https://lib.dsau.dp.ua/>
- ✓ <http://journals.nubip.edu.ua/index.php/>
- ✓ <https://lvet.edu.ua/>