

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

Кафедра анатомії та гістології ім. П.О. Ковальського

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Рентгенографічна анатомія»

галузь знань	<u>21 «Ветеринарна медицина»</u>
спеціальність	<u>211 «Ветеринарна медицина»</u>
рівень вищої освіти	Другий (магістерський)

Магістр факультет ветеринарної медицини

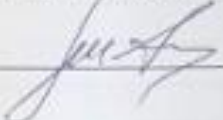
Біла Церква 2024р.

Робоча програма з дисципліни "Рентгенологічна анатомія" для здобувачів ОР "Магістр" за спеціальністю 211 "Ветеринарна медицина"

Розробники: М.Г.Льницький, доктор вет. наук, професор

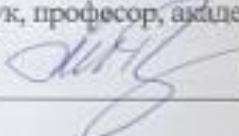
Робоча програма затверджена на засіданні кафедри анатомії та гістології ім. П.О.Ковальського, протокол № 1 від "09" серпня 2024 р.

Завідувач кафедри анатомії та гістології ім. П.О.Ковальського,
професор

 /Льницький М.Г./

"09" серпня 2024 р.

Гарант другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 211 "Ветеринарна медицина", доктор вет. наук, професор, академік НААН

 /Рубленко М.В./

" " серпня 2024 р.

Схвалено методичною комісією ФВМ Білоцерківського НАУ, галузь знань – 21 "Ветеринарна медицина", спеціальність – 211 "Ветеринарна медицина"

Протокол № 1 від "14" серпня 2024 р.

Затверджено на засіданні вченої ради ФВМ, протокол № 1 від "15" серпня 2024 р.

Голова  /Власенко С.А./

БНАУ 2024р.

ЗМІСТ

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	4
2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ	6
3. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ	7
4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	7
5. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	8
6. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	9
6.1. Лекції	9
6.2. Практичні заняття	9
6.3. Самостійна робота	10
7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ	11
8. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ	11
9. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ	11
10. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	14
11. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ	16
РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ	17

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Згідно з навчальним планом на 2024–2025 навчальний рік, на вивчення дисципліни «Рентгенографічна анатомія» для денної форми навчання виділено всього 90 академічних годин (3 кредитів ECTS), у т.ч. аудиторних – 32 години (лекції –16, практичні заняття –16), самостійна робота студентів – 58 годин.

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 – 3	Галузь знань: 21 – Ветеринарна медицина	Нормативна	
Кількість змістових модулів – 2	Спеціальність: 211 – Ветеринарна медицина	Рік підготовки:	
Самостійна робота (підготовка до навчальних занять) – 58 год.		3-й	
Загальна кількість годин – 86		Семестр	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2,7 самостійної роботи студента – 2,7		6-й	
		Лекції	
	14 год.	7	
	Практичні заняття		
	14 год.	7	
	Самостійна робота		
	58 год.		
Індивідуальні завдання:		-	
Навчальна практика:			
Вид контролю:		залік	
Освітній рівень: бакалавр			

Структура дисципліни за видами занять

А Лекції	В Семінари	С Самостійна	Д Практичні	Е Не клінічні	Ф Клінічні	Н
14	4	58	10			86 годин (Зкредити)

А: лекції; В: семінари; С: контрольоване самонавчання; Д: лабораторна та описова робота, Е: неклінічна робота на тваринах; Ф: клінічна робота на тваринах; Г: інші; Н: разом

Мета викладання дисципліни – вивчення студентами теоретичних основ та засвоєння практичних навичок з променевої діагностики, необхідних для практичної діяльності лікаря ветеринарної медицини.

Основні завдання предмета: - ознайомити студентів з методами

променевих досліджень та їх діагностичними можливостями при захворюваннях органів та систем; - навчити студентів навикам інтерпретації діагностичної інформації, яку одержують при променевих дослідженнях органів та систем; - ознайомити студентів з рентгенодіагностикою злоякісних пухлин та непухлинних захворювань.

Студенти повинні знати:

особливості будови всіх органів та їх систем і апаратів свійських тварин;

закономірності рентгенодіагностики органів, їх систем і апаратів у онто та філогенезі;

ділянки тіла тварин, топографію та взаємоположення органів у цих ділянках.

та вміти на рентгенограмах:

визначати видову приналежність окремих органів свійських тварин;

визначати місцеположення окремих органів у різних ділянках тіла тварин.

Набуття компетентностей з дисципліни студентами

№ СК за СВО	Класифікація компетентностей за НРК	Знання	Уміння	Комунікація	Автономність та відповідальність
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності					
СК2, 4	Здатність використовувати інструментарій, спеціальні пристрої, 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	Знати основні параметри будови функції органів та характеристики і призначення технічних пристроїв, які використовують для з'ясування цих параметрів Знати етіологію та патогенез хвороб, аналізувати епізоотичну та екологічну ситуації, умови	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 Пояснювати потребу та необхідність проведення призначених клінічних досліджень, обґрунтовано аргументувати їх результати і	Здатність самостійно працювати з необхідними технічними пристроями та за їх показниками визначати параметри досліджуваних об'єктів Самостійно вирішувати питання стосовно необхідності проведення призначених клінічних і лабораторних досліджень, інтерпретувати їх результати, обґрунтовувати

	встановлення діагнозу.	утримання, годівлі і експлуатації тварин, урахувати їх фізіологічний стан, видові, порідні та індивідуальні особливості, знати способи та методи клінічних досліджень	необхідних маніпуляцій Здатність збирати анамnestичні 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	встановлений діагноз	
--	------------------------	---	---	----------------------	--

2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна «Рентгенографічна анатомія» базується на знаннях таких дисциплін, як «Анатомія тварин», «Терапія» та «Клінічна діагностика», «Хірургія», також вивчених у минулих семестрах.

3. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Символ	Результати навчання з	Студент повинен знати і уміти
--------	-----------------------	-------------------------------

результатів навчання за спеціальністю «Ветеринарна медицина» відповідно до ОПП	дисципліни «Рентгенографічна анатомія»	
РН2	Використовувати інформацію із вітчизняних та іноземних джерел для розроблення діагностичних, лікувальних і підприємницьких стратегій.	особливості будови всіх органів та їх систем і апаратів свійських тварин; визначати видову приналежність окремих органів свійських тварин;
РН 3	Визначати суть фізико-хімічних і біологічних процесів, які відбуваються в організмі тварин у нормі та за патології.	закономірності рентгенодіагностики органів, їх систем і апаратів у онто та філогенезі; визначати місцеположення окремих органів у різних ділянках тіла тварин.
РН7	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.	ділянки тіла тварин, топографію та взаємоположення органів у цих ділянках.
РН5	Установлювати зв'язок між клінічними проявами захворювання та результатами лабораторних досліджень.	

4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовний модуль 1

1. Фізичні і технологічні основи променевих методів діагностики з використанням іонізуючого випромінювання.
2. Фізичні і технологічні основи променевих методів діагностики з використанням неіонізуючого випромінювання.
3. Променева діагностика захворювань опорно-рухової системи.
4. Променева діагностика захворювань органів дихання.

Змістовний модуль 2

1. Променева діагностика захворювань серцево-судинної системи.
2. Променева діагностика захворювань шлунково-кишкового тракту.

3. Променева діагностика захворювань сечовидільної системи.

5. Структура навчальної дисципліни

5. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
Л		лаб	ПЗ	ІЗ	СР	
1	2	3	4	5	6	7
Змістовий модуль 1.						
Тема1. Фізичні і технологічні основи променевих методів діагностики з використанням іонізуючого випромінювання		2	2			8
Тема 2. Фізичні і технологічні основи променевих методів діагностики з використанням неіонізуючого випромінювання.		2	2			8
Тема 3. Рентгенанатомія опорно-рухової системи.		2	2			8
Тема 4. Рентгенанатомія органів дихання		2	2			6
Разом за змістовим модулем 1		8	8			30
Змістовий модуль 2.						
Тема 1. Рентгенанатомія серцево-судинної системи.		2	2			8
Тема 2. Рентгенанатомія шлунково-кишкового тракту.		2	2			10
Тема 3. Рентгенанатомія сечовидільної системи.		2	2			10
Разом за змістовим модулем 2		6	6			28
Усього годин		86	16	16		58

6. Зміст навчальної дисципліни

6.1 Лекції (А)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
-------	------------	-----------------

Змістовий модуль 1		
1	Лекція 1. Фізичні і технологічні основи променевих методів діагностики з використанням іонізуючого випромінювання.	2
2	Лекція 2. Фізичні і технологічні основи променевих методів діагностики з використанням неіонізуючого випромінювання.	2
3	Лекція 3. Рентгенанатомія опорно-рухової системи	2
4	Лекція 4. Рентгенанатомія органів дихання.	2
Змістовий модуль 2		
1	Лекція 5. Рентгенанатомія серцево-судинної системи.	2
2	Лекція 6. Рентгенанатомія шлунково-кишкового тракту.	2
4	Лекція 8. Рентгенанатомія сечовидільної системи.	2
Всього годин		14

6.2. Лабораторно-практичні заняття

Практичні заняття з дисципліни «Рентгенографічна анатомія тварин» включають семінари (В) і лабораторну та описову роботу (D). Частина практичних занять (у кількості 10 годин) проводяться в умовах виробництва із залученням представників роботодавців – фахівців ветеринарної медицини. Для підготовки до семінарів студенти знайомляться з основними поняттями та матеріалами за відповідною темою (під час лекцій, практичних занять, самостійної роботи); отримують групові або індивідуальні завдання, роздатковий матеріал – зразки (інструкції, моделі, шаблони) для підготовки презентацій, вивчають нормативно-правові акти, проводять пошуки в Інтернет (вебквести). Список інформаційних ресурсів, посилання на ресурси в Інтернет, адреси веб-сайтів, необхідних для виконання завдання за темою, надаються в електронному (на платформі Moodle) або паперовому вигляді.

№ з/п	Назва теми	Вид заняття (В, D, E, F)	Кількість Годин
Змістовий модуль 1			
1	Організація роботи та оснащення відділення (кабінету) рентгенодіагностики. Технологічні основи		2

	рентгенодіагностики.		
2	Організація роботи та оснащення відділення (кабінету) ультразвукової діагностики. Технологічні основи ультразвукової діагностики.		2
3	Рентгенанатомія травматичних пошкоджень опорно-рухової системи.		2
Змістовий модуль 2			
1	Рентгенанатомія пухлини опорно-рухової системи.		2
2	Рентгенанатомія черепа і головного мозку.		2
3	Рентгенанатомія хребта і спинного мозку.		2
4.	Рентгенанатомія органів дихання. Променева пухлин легень.		2
Разом			14

6.3. Самостійна робота (С)

Самостійна робота спрямована на більш глибоке вивчення студентами програмного матеріалу за окремими змістовими модулями і темами дисципліни, які не включені в повному обсязі до тематики лекційного курсу та практичних занять, зокрема – ознайомлення з національними та міжнародними нормативно-правовими актами щодо здійснення державного ветеринарного контролю та міжнародної торгівлі харчовими продуктами, гігієнічними вимогами за виробництва харчових продуктів. Самостійна робота також передбачає години для збору матеріалів і підготовки презентацій до семінарів.

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
Змістовний модуль 1		
1	Рентгенанатомія шлунка та дванадцятипалої кишки.	4
2	Рентгенанатомія кишечника.	4
3	Рентгенанатомія сечовидільної та репродуктивної систем.	4
4	Рентгенанатомія опорно-рухової системи.	4
5	Рентгенанатомія зубів	4
6	Рентгенанатомія легень.	4
Змістовний модуль 2		
1	Рентгенанатомія кісток носа.	4
2	Рентгенанатомія очей.	4
3	Застосування плівкових фотоматеріалів.	4
4	Застосування рентгенконтрасних речовин	4
5	Цифрова рентенографія.	4
6	Режими рентенографічних досліджень	4

7	Принцип роботи рентгенапарату	4
Всього годин		58

7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

1. Лекції (пояснювально-інформативний, проблемний метод, метод візуалізації).

2. Лабораторнопрактичні заняття (пояснювально-ілюстративні, проблемні, узагальнюючі бесіди, ведення зошита для лабораторно-практичних робіт та самостійних завдань, проведення планових маніпуляцій та оперативних втручань, робота з тваринами, інструментами, матеріалами і препаратами, що використовуються у оперативній хірургії).

3. Самостійна робота студента (підготовка до лабораторних занять, робота з науковою та довідниковою літературою, спостереження).

8. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

Поточний контроль проводиться на кожному практичному занятті методами усного контролю (індивідуальне опитування, фронтальне опитування), письмового контролю (контрольні письмові роботи), модульний контроль (контрольні письмові роботи або комп'ютерне тестування). Підсумковий контроль здійснюється під час екзаменаційної сесії.

8.1 Підсумковий контроль навчальної діяльності студентів здійснюється у формі заліку, що не передбачає обов'язкової присутності студентів, за результатами поточного контролю (тематичного оцінювання, виконання ІНДЗ та модульного контролю), іспиту та атестації практичних навичок у формі відміток про виконання завдань доклінічної підготовки. Результати заліку оприлюднюються в журналі академічної групи до початку екзаменаційної сесії.

9. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ

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

Оцінку на практичному занятті студент отримує за виконані розрахункові, лабораторні роботи, командні проекти, зроблені доповіді, презентації, 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 здобувачів вищої освіти здійснюється за чотирирівневою шкалою – «2», «3», «4», «5».

Критерії оцінювання результатів навчання за чотирирівневою шкалою

Бали	Критерії оцінювання
«Відмінно»	Отримують за роботу, в якій повністю і правильно виконано завдання. 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 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, передбачені програмою, ознайомлений з основною рекомендованою літературою; під час виконання завдань припускається помилок, але демонструє спроможність їх усувати.

Оцінка «незараховано» (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:

Види робіт	Лекції	Практичні заняття	Самостій на 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		
64–74	D	Задовільно	
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 у програмі Microsoft Office Power Point;
2. Тематична підбірка рентгенограм

12. Рекомендована література

Основна

1. Рентгенодіагностика [Текст] : навч. посіб. для студ. вищ. мед. навч. закл/ За заг. ред. В.І. Мілька.- Вінниця : Нова книга, 2005. - 352 с.
2. І. Пуллоу. Збірник праць. — К.: Рада, 1996. — 712 с.
3. Rafael Gualla / «Pulujisieren» statt «Röntgenisieren» // Wochenendbeilage der «Oberösterreichischen Nachrichten», 3. Februar 1962.

[Мала гірнича енциклопедія](#) : у 3 т. / за ред. [В. С. Білецького](#). — Д. : [Східний видавничий дім](#), 2004—2013.

Допоміжна

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ:

1. інтернет