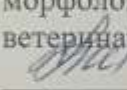


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра нормальної і патологічної морфології та судової ветеринарії

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

В.о. завідувача кафедри
нормальної і патологічної
морфології та судової
ветеринарії

 Жанна КОРЕНСВА
«15» 08 2025 р.

«ПОГОДЖЕНО»

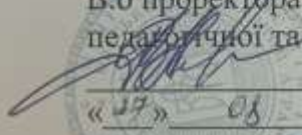
В.о. декана факультету ветеринарної
медицини

 Катерина РОДІОНОВА
«15» 08 2025 р.



«ПОГОДЖЕНО»

В.о. проректора з науково-
педагогічної та методичної роботи,
Вячеслав СЕДОВ

 «17» 08 2025 р.



РОБОЧА ПРОГРАМА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА
ВП04 ПОРІВНЯЛЬНА ГЕМАТОЛОГІЯ СВІЙСЬКИХ
ТА ЕКЗОТИЧНИХ ТВАРИН

Галузь знань
Спеціальність

21 «Ветеринарія»
211 – Ветеринарна медицина

Освітня програма
Рівень вищої освіти
Структурний підрозділ

Ветеринарна медицина
Другий (магістерський)
Факультет ветеринарної медицини

ОДЕСА- 2025

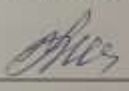
Робоча програма «Порівняльна гематологія свійських та екзотичних тварин»
для здобувачів вищої освіти освітньої програми «Ветеринарна медицина»
за спеціальності 211 « – Ветеринарна медицина»
Рівень вищої освіти – другий (магістерський)

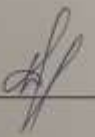
Розробник:

Бондаренко І.В., к.вет.н., доцент кафедри нормальної і патологічної морфології
та судової ветеринарії.

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри нормальної і патологічної
морфології та судової ветеринарії

Протокол № 1 від «25» серпня 2025 року

Завідувач кафедри  Жанна КОРЕНЄВА

Гарант освітньої програми  Руслан ДУБІН

1. Опис навчальної дисциплін

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, рівень вищої освіти здобувача вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів 3	Галузь знань 211 «Ветеринарна медицина»	Денна форма навчання
	Спеціальність Ветеринарна медицина Освітня програма «Ветеринарна медицина»	Вибіркова
Модулів- 2	Рівень вищої освіти перший бакалаврський	Рік підготовки
Змістових модулів -2		
Індивідуальне науково-дослідне завдання		3
Загальна кількість годин - 90		Семестр
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 7.3		6-й
		Лекції
		16 год
		Лабораторні
		14 год
		Самостійна робота
		60 год
Самостійної роботи студента - 7.8		Вид контролю
		іспит

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить (%): 40/60 30/60

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Освітній компонент «Порівняльна гематологія свійських та екзотичних тварин» є вибіркоvim біологічним освітнім компонентом. Разом з іншими дисциплінами цього циклу і, насамперед, фізіологією та біохімією, вона складає базу для вивчення спеціальних ветеринарних освітніх компонентів.

Мета освітнього компонента – закласти теоретичний фундамент підготовки майбутнього лікаря ветеринарної медицини, щодо особливостей гематології свійських та екзотичних тварин; сформувати в студентів навички лабораторного дослідження крові; вивчення морфологічних, фізичних та біохімічних показників крові; інтерпретація їх змін за патологічних станів в організмі тварин.

Програма з порівняльної гематології свійських та екзотичних тварин для здобувачів вищої освіти вищих навчальних закладів об'єднує дані з її анатомії, цитології, гістології, ембріології, а також дані щодо вікових і функціональних особливостей систем органів.

Курс **«Порівняльна гематологія свійських та екзотичних тварин»** викладається у 5 семестрі і включає такі види педагогічної роботи - лекції, лабораторні заняття, самостійну роботу, 2 модульні контрольні роботи, іспит.

Здобуті знання загальних закономірностей будови клітин крові, ембріології та гістології допоможуть майбутнім спеціалістам осмислити загально- біологічні закони діалектичного розвитку живої матерії від найпростіших до ссавців, використовувати їх у практичній роботі для поліпшення здатності відтворення та продуктивності тварин.

Предмет – вивчення форми, будови та особливостей крові у клінічно здорових свійських та екзотичних тварин.

Завдання вивчення дисципліни.

Вивчити склад, морфологічні, фізичні, біохімічні властивості крові у клінічно здорових тварин.

Вивчити склад, морфологічні і фізико-хімічні властивості крові у тварин за патології (неінфекційного чи інфекційного характеру).

Оволодіти методиками з вивчення складу, морфологічних і фізико- хімічних властивостей крові у тварин.

Навчитися аналізувати та надавати клініко-діагностичну оцінку стану за результатами клінічних лабораторних досліджень крові, що дозволить судити про сприятливий чи несприятливий перебіг патологічного процесу в організмі тварини.

При вивченні цих питань розвивати клінічне мислення, творчий підхід при вирішенні практичних питань з ліквідації та профілактики захворювань тварин.

Вимоги щодо знань і вмінь, набутих внаслідок вивчення дисципліни.

У результаті засвоєння матеріалу цього курсу здобувач повинен

Знати:

- сучасну схему кровотворення;
- основні закономірності функціонування та значення системи крові;
- загальні закономірності гемопоезу, періоди, типи та основні порушення

кровотворення в онтогенезі;

- морфофункціональну характеристику еритроцитів, гемоглобіну, а також кількісні та якісні їх зміни;
- етіологію, патогенез, класифікацію, гематологічні прояви анемії;
- види лейкоцитів, їх будову, функції, зміни якісного та кількісного складу;
- етіологію, патогенез, класифікацію, гематологічні прояви лейкозів, їх відмінності від лейкемоїдних реакцій;
- групи крові, особливості їх успадкування, групову сумісність, правило **вміти**:

- виявляти формені елементи крові і оцінювати гематологічні показники свійських та екзотичних тварин;
- встановлювати гематокритне число;
- підраховувати в камері Горяєва загальну кількість еритроцитів;
- визначати вміст гемоглобіну в крові гемометром ГС-3;
- обчислювати кольоровий показник крові;
- використовувати діагностичні критерії для виявлення анемії та оцінювання ступеня її тяжкості;
- виявляти патологічні форми клітин крові.

3. КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

В результаті вивчення дисципліни *«Порівняльна гематологія свійських та екзотичних тварин»* у здобувача вищої освіти формуються **компетентності**:

Інтегральні компетентності:

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми з технології виробництва і переробки продукції тваринництва або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів зоотехнічної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов

Загальні компетентності:

ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 3. Знання та розуміння предметної галузі та професії.

ЗК 7. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

ЗК 10. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами інших галузей знань/видів економічної діяльності).

Фахові (спеціальні) компетентності:

ФК 1. Здатність встановлювати особливості будови і функціонування клітин, тканин, органів, їх систем та апаратів організму тварин різних класів і видів – ссавців, птахів, комах (бджіл), риб та інших хребетних.

ФК. 2. Здатність використовувати інструментарій, спеціальні пристрої, прилади, лабораторне обладнання та інші технічні засоби для проведення необхідних маніпуляцій під час професійної діяльності

ФК. 6. Здатність здійснювати відбір, пакування, фіксування і пересилання проб біологічного матеріалу для лабораторних досліджень.

ФК 11. Здатність застосовувати знання з біобезпеки, біоетики та добробуту тварин у професійній діяльності.

Результати навчання:

РН 1. Знати і грамотно використовувати термінологію ветеринарної медицини

РН 17. Знати правила та вимоги біобезпеки, біоетики та добробуту тварин

РН 20. Володіти спеціалізованими програмними засобами для виконання професійних завдань

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	денна форма				
	усього	у тому числі			
		лекції	лабор зан	інд	сам.р
1 семестр	30	28			62
Модуль 1					
Змістовий модуль 1. Кровотворення та його регуляція.					
1	2	3	4	5	6
Тема 1.Сучасна схема кровотворення. Регуляція кровотворення.	11	2	2		7
Тема 2. Сучасні погляди на трансплантацію гемопоетичних клітин.	11	2	2		7
Тема 3. Методи визначення гематологічних показників.	11	2	2		7
Тема 4 Характеристика формених елементів крові свійських та екзотичних тварин.	11	2	2		7
Разом за змістовим модулем 2	44	8	8		28
Модуль 2.					
Змістовий модуль 2. Аналіз гематологічних показників крові свійських та екзотичних тварин.					
Тема 5. Характеристика формених елементів крові лабораторних тварин.	11	2	2		7
Тема 6 Характеристика формених елементів крові птахів.	10	2	1		7
Тема 7. Характеристика формених елементів крові амфібій та рептилій.	9	2	1		6
Тема 8. Характеристика формених елементів крові риб.	8	1	1		6
Тема 9. Патологічні форми клітин крові.	8	1	1		6
Разом за змістовим модулем 2	46	8	6		32
УСЬОГО ГОДИН ЗА ДИСЦИПЛІНУ	90	16	14		60

5. Зміст освітнього компонента

5.1. Програма освітнього компонента

Денна форма навчання

МОДУЛЬ 1. Кровотворення та його регуляція..

Тема 1. Сучасна схема кровотворення. Регуляція кровотворення.

Історія розвитку теорії кровотворення. Пренатальний та постнатальний гемопоез. Сучасні уявлення про кровотворення. Гемопоез. Гемопоетичні цитокіни і фактори росту. Моделювання кровотворення. Культивування гемопоетичних клітин.

Тема 2. Сучасні погляди на трансплантацію гемопоетичних клітин.

Загальні принципи будови клітин крові та їх класифікація. Загальні принципи будови і класифікація кровотворної тканини. Особливості будови кровотворної тканини та її розвиток.

Тема 3. Методи визначення гематологічних показників.

Тема 4 Характеристика формених елементів крові свійських та екзотичних тварин. Склад крові ссавців і птахів. Мікроструктура еритроцитів, їх класифікація за особливостями будови та функції. Різновиди еритроцитів, їх будова та функції.

Модульна робота 1

МОДУЛЬ 2. Аналіз гематологічних показників крові свійських та екзотичних тварин.

Тема 5. Характеристика формених елементів крові лабораторних тварин. Склад крові, мікроструктура еритроцитів. Різновиди лейкоцитів, їх будова та функції.

Тема 6 Характеристика формених елементів крові птахів. Склад крові, мікроструктура еритроцитів. Різновиди лейкоцитів, їх будова та функції.

Тема 7. Характеристика формених елементів крові амфібій та рептилій. Склад крові, мікроструктура еритроцитів. Різновиди лейкоцитів, їх будова та функції.

Тема 8. Характеристика формених елементів крові риб. Склад крові, мікроструктура еритроцитів. Різновиди лейкоцитів, їх будова та функції.

Тема 9. Патологічні форми клітин крові.

Модульна робота 2

5.2 ТЕОРЕТИЧНИЙ ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (КУРС ЛЕКЦІЙ)

№	Змістовний модуль, теми лекцій і орієнтирний перелік питань	
1	2	3
Модуль 1. Кровотворення та його регуляція. (8).		
1	Тема 1. Сучасна схема кровотворення. Регуляція кровотворення. Історія розвитку теорії кровотворення. Пренатальний та постнатальний гемопоез. Сучасні уявлення про кровотворення. Гемопоез. Гемопоетичні цитокіни і фактори росту. Моделювання кровотворення. Культивування гемопоетичних клітин.	2 години
2	Тема 2. Сучасні погляди на трансплантацію гемопоетичних клітин. Загальні принципи будови клітин крові та їх класифікація. Загальні принципи будови і класифікація кровотворної тканини. Особливості будови кровотворної тканини та її розвиток.	2 години

3	Тема 3. Методи визначення гематологічних показників. Клініко-діагностична характеристика зміни лейкограми та морфології лейкоцитів (зміна форми, ядра лейкоцита, поява цитоплазматичних включень та інфекційних збудників) за різних хвороб	2 година
4	Тема 4. Характеристика формених елементів крові свійських та екзотичних тварин. Склад крові ссавців і птахів. Мікроструктура еритроцитів, їх класифікація за особливостями будови та функції. Різновиди еритроцитів, їх будова та функції.	2 година
	Всього за модуль 1	8 годин
МОДУЛЬ 2. Аналіз гематологічних показників крові свійських та екзотичних тварин. (8 год).		
5	Тема 5. Характеристика формених елементів крові лабораторних тварин. Склад крові, мікроструктура еритроцитів. Різновиди лейкоцитів, їх будова та функції. Клініко-діагностична характеристика зміни лейкограми та морфології еритроцитів, лейкоцитів та тромбоцитів.	2 години
6	Тема 6. Характеристика формених елементів крові птахів. Склад крові, мікроструктура еритроцитів. Різновиди лейкоцитів, їх будова та функції. Клініко-діагностична характеристика зміни лейкограми та морфології еритроцитів, лейкоцитів та тромбоцитів.	2 години
7	Тема 7. Характеристика формених елементів крові амфібій та рептилій. Склад крові, мікроструктура еритроцитів. Різновиди лейкоцитів, їх будова та функції. Клініко-діагностична характеристика зміни лейкограми та морфології еритроцитів, лейкоцитів та тромбоцитів.	2 години
8	Тема 8. Характеристика формених елементів крові риб. Склад крові, мікроструктура еритроцитів. Різновиди лейкоцитів, їх будова та функції. Клініко-діагностична характеристика зміни лейкограми та морфології еритроцитів, лейкоцитів та тромбоцитів.	1 година
9	Тема 9. Патологічні форми клітин крові. Клініко-діагностична характеристика зміни. Зміна форми, ядра лейкоцита, поява цитоплазматичних включень та інфекційних збудників.	1 година
	Всього за модуль 2	8 годин
	Всього	16 годин

5.3. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ		
	1 семестр	К-ть годин
Модуль 1. Кровотворення та його регуляція. (8).		
1	Тема 1. Схема та регуляція кровотворення. Лабораторне обладнання та особливості відбору крові у свійських та екзотичних тварин за гематологічних досліджень: – Лабораторне обладнання (мікроскопи, центрифуги, гематологічні аналізатори, біохімічні аналізатори, рефрактометри тощо) – Підбір інструментів для відбору крові – Допустимі об'єми відбору крові – Вибір антикоагулянтів – Вибір судин у свійських та екзотичних тварин для венопункції	2

2	Тема 2. Сучасні погляди на трансплантацію гемопоетичних клітин. Особливості фарбування мазків крові та кісткового мозку свійських та екзотичних тварин Принципи відбору, обробки, зберігання та трансфузії крові свійських та екзотичних тварин – Відбір, обробка і зберігання крові свійських та екзотичних тварин – Трансфузія еритроцитів у свійських та екзотичних тварин – Трансфузія препаратів плазми крові свійських та екзотичних тварин	2
3	Тема 3. Методи визначення гематологічних показників. – Фарбування мазків крові за Романовським-Гімза – Фарбування мазків крові за Папенгеймом – Фарбування мазків крові за Нохтом – Експрес-метод фарбування мазків крові з використанням Лейкодиф 200	2
4	Модульна контрольна робота 1	
	Всього	6 годин
МОДУЛЬ 2. Аналіз гематологічних показників крові свійських та екзотичних тварин. (6 год).		
5	Тема 4 Характеристика формених елементів крові екзотичних тварин. Клініко-діагностична характеристика зміни лейкограми та морфології еритроцитів, лейкоцитів та тромбоцитів. Зміна форми, ядра лейкоцита, поява цитоплазматичних включень та інфекційних збудників.	2
6	Тема 6 Характеристика формених елементів крові птахів. Клініко-діагностична характеристика лейкограми та морфології еритроцитів, лейкоцитів та тромбоцитів.	2
7	Тема 7. Характеристика формених елементів крові амфібій та рептилій. Клініко-діагностична характеристика лейкограми та морфології еритроцитів, лейкоцитів та тромбоцитів.	2
8	Тема 8. Характеристика формених елементів крові риб. Клініко-діагностична характеристика лейкограми та морфології еритроцитів, лейкоцитів та тромбоцитів.	1
9	Тема 9. Патологічні форми клітин крові. Клініко-діагностична характеристика зміни форми, ядра лейкоцита, поява цитоплазматичних включень та інфекційних збудників.	1
10	Всього	8 годин
11	Модульна контрольна робота 2	
	Разом	14

	5.4. САМОСТІЙНА РОБОТА	Кількість годин
№з/п	Назва теми (питання)	Кількість годин
Модуль 1		
Змістовний модуль 1.		
1	Тема 1.Сучасна схема кровотворення. Регуляція кровотворення. Еритропоез. Гранулопоез. Утворення моноцитів і дендритних клітин та їх розподілення. Тромбопоез. Лімфопоез. Васкулогенез.	7
2	Тема 2. Сучасні погляди на трансплантацію гемопоетичних клітин.	7
3	Тема 3. Характеристика формених елементів крові екзотичних тварин. Структура, функція і біохімія еритроцитів. Анізоцитоз еритроцитів.	7

	Пойкілоцитоз еритроцитів. Структурні включення в еритроцитах.	
4	Тема 4. Характеристика формених елементів крові лабораторних тварин. Функції нейтрофілів, еозинофілів, базофілів і тучних клітин, розлади їх функцій. Моноцити і макрофаги, розлади їх функцій	7
	всього	28 годин
	Модуль 2	
	Змістовний модуль 2.	
5	Тема 5. Характеристика формених елементів крові птахів. Функції нейтрофілів, еозинофілів, базофілів і тучних клітин, розлади їх функцій. Моноцити і макрофаги, розлади їх функцій	7
6	Тема 6. Характеристика формених елементів крові амфібій та рептилій. Функції нейтрофілів, еозинофілів, базофілів і тучних клітин, розлади їх функцій. Моноцити і макрофаги, розлади їх функцій	7 6 6 6
7	Тема 7. Характеристика формених елементів крові амфібій та рептилій. Методи визначення гематологічних показників. Функції нейтрофілів, еозинофілів, базофілів і тучних клітин, розлади їх функцій. Моноцити і макрофаги, розлади їх функцій	
8	Тема 8. Характеристика формених елементів крові риб. Функції нейтрофілів, еозинофілів, базофілів і тучних клітин, розлади їх функцій. Моноцити і макрофаги, розлади їх функцій	
9	Тема 9. Патологічні форми клітин крові. Клініко-діагностична характеристика зміни лейкограми та морфології еритроцитів, лейкоцитів та тромбоцитів.	
	всього	32 години
	Разом За дисципліну	60 години

5.5. ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ.

Індивідуальне навчально-дослідне завдання є формою індивідуально-консультативної роботи викладача зі здобувачами, яка здійснюється за графіком індивідуально-консультативної роботи.

Орієнтовний перелік тем індивідуальних завдань для самостійної роботи здобувачів вищої освіти

1. На чому базується сучасна схема кровотворення.
2. Що таке ретикулоцити? Клініко-діагностичне значення їх появи.
3. Яка тривалість життя еритроцитів, лейкоцитів і тромбоцитів? Які фактори впливають на тривалість їх життя?
4. Назвіть види лейкоцитів, їх морфологічні характеристики та основні функції?
5. Чим відрізняється просте регенеративне зрушення ядра вліво від гіперренеративного. Дайте клініко-діагностичну характеристику цим явищам.
6. Назвіть інфекційні чинники, які реєструють у вигляді включень у лейкоцитах. Дайте клініко-діагностичну оцінку їх появи у клітинах.
7. Що таке гіпо- і гіперсегментація ядра нейтрофілів. Яке їх клінікодіагностичне значення?
8. Чим відрізняються плазматичні клітини від лімфоцитів? Клінікодіагностичне значення появи плазматичних клітин у крові тварин.
9. Активовані лімфоцити. Клініко-діагностичне значення їх появи у крові

тварин.

10. Пікнотичні клітини. Клініко-діагностичне значення їх появи у крові тварин.

11. Мітотичні клітини. Клініко-діагностичне значення їх появи у крові тварин.

12. Пінистість цитоплазми нейтрофілів. Клініко-діагностичне значення їх появи у крові тварин.

13. Опишіть основні морфологічні характеристики еритроцитів у ссавців.

14. Опишіть основні морфологічні характеристики еритроцитів у птахів.

15. Перерахуйте включення, які знаходять в еритроцитах не інфекційного/інвазійного походження. Клініко-діагностичне значення їх появи у крові тварин.

16. Опишіть основні колірні індекси крові і способи їх визначення.

17. Опишіть методику підрахунку еритроцитів у крові тварин в гемоцитометрі із сіткою Горяєва (пробірочний/меланжерний метод).

18. Опишіть методику підрахунку лейкоцитів в гемоцитометрі із сіткою Горяєва (пробірочний/меланжерний метод).

19. Опишіть методику підрахунку тромбоцитів в гемоцитометрі із сіткою Горяєва (пробірочний/меланжерний метод).

20. Опишіть методику визначення вмісту гемоглобіну гемоглобінціанідним методом.

21. Опишіть методику зафарбування мазків крові за Романовським.

22. Опишіть методику визначення гематокриту. Клініко-діагностичне значення зниження і підвищення гематокриту у тварин.

23. Опишіть методику виготовлення мазка крові. Головні вимоги до якісного мазка.

24. Лейкограма. Опишіть методику виведення лейкограми.

6. МЕТОДИ НАВЧАННЯ.

Викладання освітнього компонента *«Порівняльна гематологія свійських та екзотичних тварин»* здійснюється у формі читання лекцій, проведення лабораторних занять. Передбачається участь здобувачів у теоретичних конференціях, виступах з доповідями. Важливим елементом навчання є самостійна робота та виконання індивідуального навчально-дослідного завдання (ІНДЗ).

Основними методами досягнення навчальних цілей є:

- Проведення оглядових та проблемних лекцій, вивчення лекційного матеріалу дасть змогу здобувачам придбати теоретичні знання з освітнього компонента;

- - участі в лабораторних заняттях: - вирішення практичних завдань формує вміння і навички прикладного застосування теоретичних знань та передбачає рішення задач.

Вивчення курсу передбачає самостійне опрацювання здобувачами комплексу основної і додаткової наукової літератури, періодичних видань, інформаційних ресурсів; самостійна робота з музейними (гістологічними)

експонатами та мікропрепаратами, їх опис з відображенням структур в робочих альбомах;

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

Проведення лабораторних занять передбачає використання всієї системи прийомів, які дозволяють розвивати, набувати практичних навичок роботи з лабораторних обладнанням, устаткуванням, вимірювальною апаратурою, обчислювальною технікою в конкретній предметній галузі.

При проведенні лабораторних занять з освітнього компоненту застосовуються словесні методи, інноваційні, наочні методи навчання. Відповідність програмних результатів та методів навчання зазначено у таблиці 1.

Освітній компонент *«Порівняльна гематологія свійських та екзотичних тварин»* вивчається протягом одного семестру. Заняття з освітнього компоненту по модульній системі.

Матеріал навчальної дисципліни розбито на два залікові модулі.

Таблиця 1.

Результати навчання	Методи навчання
РН 1. Знати і грамотно використовувати термінологію ветеринарної медицини	Словесні: розповідь, бесіда, пояснення. Інноваційні: презентації, робота в групах Наочні: демонстрація спостереження
РН 17. Знати правила та вимоги біобезпеки, біоетики та добробуту тварин	Словесні: розповідь, бесіда, пояснення. Інноваційні: презентації, робота в групах Наочні: демонстрація спостереження
РН 20. Володіти спеціалізованими програмними засобами для виконання професійних завдань	Словесні: розповідь, бесіда, пояснення. Інноваційні: презентації, робота в групах Наочні: демонстрація спостереження

7. Методи контролю

Оцінювання знань студентів з освітнього компоненту *«Порівняльна гематологія свійських та екзотичних тварин»* здійснюється у формі поточного, модульного (рубіжного) та підсумкового контролів, які передбачені «Положенням про систему оцінювання успішності навчання здобувачів вищої освіти в Одеському державному аграрному університеті», затвердженим наказом ректора ОДАУ № 227-заг від 22 вересня 2023 року.

Таблиця 2

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

СУМА БАЛІВ	ОЦІНКА ECTS	ОЦІНКА ЗА НАЦІОНАЛЬНОЮ ШКАЛОЮ	
		екзамен	залік
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		

35-59	FX	незадовільно	не зараховано
1-34	F		

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

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

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

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

Змістовний модуль (модуль) - запланована сукупність тем, що реалізується відповідними формами навчального процесу та підлягає модульному контролю. Модульний контроль проводиться за розкладом аудиторних занять у формі за рішенням кафедри. До модульного контролю допускаються здобувачі вищої освіти, які виконали індивідуальний навчальний план, тобто передбачені в конкретному змістовому модулі всі види навчальної роботи. Бал за модуль розраховується з урахуванням балів за поточний контроль і модульну контрольну роботу. Оцінювання поточного та модульного контролів здійснюється за 100-бальною шкалою з подальшим переведенням у національну шкалу та шкалу ECTS (табл.2).

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

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

За накопичувальною системою підсумкова оцінка в балах з освітнього компонента розраховується як сума балів отриманих здобувачем вищої освіти за змістові модулі, відвідування на заняттях та за додаткові види робіт з компоненту (активна участь в роботі наукового гуртка кафедри, підготовка реферату і виступ з ним на семінарі, конференції і т.і., доповідь на науковій студентській

конференції, призове місце в олімпіаді, підготовка наукової публікації, виконання індивідуального завдання, участь у вдосконаленні навчально-методичної бази кафедри тощо) (табл. 4.).

Кількість балів, що може отримати здобувач вищої освіти за змістовий модуль, може бути різною і встановлюватися для кожного змістового модуля (в залежності від значимості змістового модуля) з урахуванням того, що підсумкова оцінка не може перевищувати 90 балів. Розрахунок балів за поточний контроль та заохочувальні види робіт визначаються кафедрою та робочою програмою.

Таблиця відповідності результатів контролю знань за різними шкалами і критерії оцінювання

Сума балів за 100-бальною шкалою	Оцінка в ECTS	Значення оцінки ECTS	Критерії оцінювання	Рівень компетентності	Оцінка за національною шкалою	
					екзамен	залік
1	2	3	4	5	6	7
90 - 100	A	відмінно	Студент виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно здобувати знання, без допомоги викладача знаходить та опрацьовує необхідну інформацію, вміє використовувати набуті знання і вміння для прийняття рішень у нестандартних ситуаціях, переконливо аргументує відповіді, самостійно розкриває власні обдарування і нахили	Високий (творчий)	відмінно	зараховано
82 - 89	B	дуже добре	Студент вільно володіє вивченим обсягом матеріалу, застосовує його на практиці, вільно розв'язує справи і задачі у стандартних ситуаціях, самостійно виправляє допущені помилки, кількість яких незначна	Достатній (конструктивно-варіативний)	добре	
74 - 81	C	добре	Студент вміє зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача; в цілому самостійно застосовувати її на практиці; контролювати власну діяльність; виправляти помилки, серед яких є суттєві, добирати аргументи для підтвердження думок			
64 - 73	D	задовільно	Студент відтворює значну частину	Середній	задовільно	

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

Таблиця 4.

Оцінювання освітнього компонента (від 0 до 100 балів)

Бал за модулі (змістовні модулі) (всього 0-90)	Бал за відвідування (всього 0-5)	Бал заохочувальний (всього – 0-5)
Модуль 1 Модуль 2	0-10% пропусків – 5 балів	доповідь на науковій конференції
	10%-20% пропусків – 4 балів	активна участь в роботі наукового гуртка кафедри
	20%-40% пропусків – 3 балів	підготовка реферату і виступ з ним на семінарі, конференції і т.п.
	40%-60% пропусків – 2 балів	призове місце в олімпіаді
	60%-80% пропусків – 1 балів	підготовка наукової публікації
	більше 80% пропусків – 0 балів	виконання індивідуального завдання
		участь у вдосконаленні навчально- методичної бази кафедри

Максимально можлива оцінка за знання програмного матеріалу дисципліни становить 100 балів (табл.4):

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

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

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

Таблиця 5.

Оцінювання навчальної освітнього компонента (від 0 до 100 балів)

Поточне оцінювання та самостійна робота					Сума
Бал за модулі (змістовні модулі) (всього 0-90) Бал за відвідування					
Змістовний модуль 1					
T1*	T2	T3	T4		
10	10	10	15		
Модульний контроль 45					
Змістовний модуль 2					
T5	T6	T7	T8		
10	15	10	10		
Модульний контроль 45					

* T1,T2,T3.....- теми занять.

Якщо здобувач вищої освіти отримав за результатами підсумкового контролю впродовж семестру менше 60-ти балів із 100 можливих, відповідно, він не допускається до підсумкового контролю.

Здобувач вищої освіти має право підвищити оцінку з навчальної дисципліни, яка ним була отримана за результатами підсумкового контролю впродовж семестру. В цьому випадку здобувач вищої освіти складає іспит. У разі отримання незадовільної оцінки, перескладання іспиту з дисципліни допускається не більше двох разів.

На підсумковий семестровий контроль виносяться питання, завдання (ситуаційні завдання), що передбачають перевірку розуміння здобувачами вищої освіти програмного матеріалу дисципліни в цілому та рівня сформованості відповідних компетентностей після опанування курсу.

8. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**Методичне забезпечення**

При читанні лекцій використовуються:

1. Презентації з відповідних тем лекцій
2. Таблиці, на яких зображені органи кровотворення та окремі клітини крові.
3. Натурні (гістологічні) препарати крові.
4. Натурні (гістологічні) препарати різних клітин крові екзотичних та лабораторних тварин.

Методичні рекомендації для лабораторних робіт з дисципліни «Цитологія, гістологія, ембріологія». Одеса, 2025

Методичні рекомендації для лекцій з дисципліни «Цитологія, гістологія, ембріологія». Одеса, 2025

9. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова

1. Клінічна лабораторна діагностика / М. І. Цвіліховський, Н.І.Бойко, Т.В.Немова, Голопура С.І., Бойко Г.В., Київ, 2020. 265 с.
2. Douglas J., Weiss K. Jane Wardrop. Schalm's veterinary hematology. 2010. 1909 Р. 3. Harvey J. W. Ветеринарная гематология: диагностический справочник и цветной Атлас. 2012.
3. Bondarenko I., Lazorenko A., Krajewsky A. Structural and morphological changes of endometrium related to ovary cycle and condition of genital function of cows. Bulletin of Sumy National Agrarian University. 2019, 3 (46), 9-22. <https://doi.org/10.32845/bsnau.vet.2019.3.2>.
4. Хомич В. Т., Мазуркевич Т. А., Дишлюк Н. В., Стегней Ж. Г., Усенко С. І. Міжнародна ветеринарна гістологічна номенклатура (Термінологічний словник). Київ, ФОП «Ямчинський О.В.», 2019. 276 с.

Допоміжна

5. Фізико-хімічні, морфологічні та біохімічні дослідження крові сільськогосподарських тварин //М.І Цвіліховський, І.Г.Погурський, В.О.Бондар та ін.К.: НАУ, 2002.49 с.
6. Показники крові тварин при патології (метод. вказівки до проведення занять з розділу дисципліни „Клінічна діагностика хвороб тварин”) // М.І Цвіліховський, О.М.Якимчук, Т.І.Левищенко та ін. К., Вид. центр НАУ. 2006. 34с.
7. Методологічна оцінка клінічних та імунологічних досліджень у діагностиці, лікуванні і профілактиці хвороб імунної системи (методичні вказівки для студентів напрямку підготовки „Ветеринарна медицина”) //М.І. Цвіліховський, В.Ю.Чумаченко, О.І Павленко та ін. К., Вид. центр НАУ. 2005. 34 с.
8. Методологічна оцінка клінічних і гематологічних показників в діагностиці, лікуванні та профілактиці анемії у тварин (методичні вказівки для студентів напрямку підготовки „Ветеринарна медицина”) // М.І Цвіліховський, В.І.Берега, І.Г.Погурський та ін. К., Вид. центр НАУ.
9. 2005. 38 с.Луцик О. Д., Чайковський Ю. Б. Гістологія. Цитологія. Ембріологія.: підручник. Вінниця.: Нова Книга, 2018. 592 с.**10.**

10. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

- 1.www.nbuv.gov.ua/ – Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського
- 2.www.dnsgb.com.ua – Національна Наукова Сільськогосподарська Бібліотека Національної Академії Аграрних Наук
3. library.nubip.edu.ua – Наукова бібліотека Національного університету біоресурсів і природокористування України
4. Ветеринарний посібник. URL: [URL:https://www.merckvetmanual.com](https://www.merckvetmanual.com)
5. Горальський Л.П., Хомич, В.Т., Кононський О.І. Основи гістологічної техніки і морфофункціональні методи досліджень у нормі та при патології

6. URL: <https://docplayer.net/67107205-L-p-goralskiy-v-t-h-o-m-i-ch-ol-kononskiy-osnovi-gistologichnoyi-tehniki-i-morfofunkcionalni-metodi-doslidzhen-u-normi-ta-pri-patologiyi.html>.

7. Мусійко Р. Д., Гусаченко В. Видові особливості крові різних видів тварин
Мусійко Р. Д., Гусаченко В.

URL: <https://www.pdaa.edu.ua/sites/default/files/studconf/193.pdf>