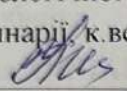


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА НОРМАЛЬНОЇ І ПАТОЛОГІЧНОЇ МОРФОЛОГІЇ ТА СУДОВОЇ
ВЕТЕРИНАРІЇ

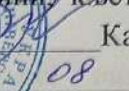
«ЗАТВЕРДЖЕНО»

В.о. завідувача кафедри нормальної
та патологічної морфології та судової
ветеринарії, к.вет.н., доцент

 Жанна КОРЕНЕНКО
« 12 » 08 2024 р.

«ПОГОДЖЕНО»

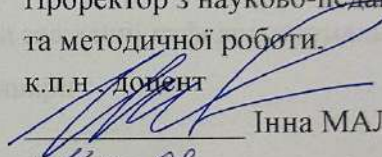
В.о. декана факультету ветеринарної
медицини, к.вет.н., доцент
Катерина РОДІОНОВА

 « 08 » 08 2024 р.

«ПОГОДЖЕНО»

Проректор з науково-педагогічної
та методичної роботи.

к.п.н., доцент

 Інна МАЛЕЦЬКА
« 12 » 08 2024 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА
ОЗ 10. ЦИТОЛОГІЯ, ГІСТОЛОГІЯ, ЕМБРІОЛОГІЯ

Рівень вищої освіти

Другий (магістерський)

Галузь знань

21 Ветеринарна медицина

Спеціальність

211 Ветеринарна медицина»

Освітня програма

Ветеринарна медицина

Структурний підрозділ

Ветеринарної медицини

ОДЕСА – 2024

Робоча програма з освітнього компонента **«ЦИТОЛОГІЯ, ГІСТОЛОГІЯ, ЕМБРІОЛОГІЯ»** для здобувачів освітньої програми «Ветеринарна медицина» спеціальності 211 «Ветеринарна медицина» за другим (магістерським) рівнем вищої освіти.

Розробники:

Ганна ОВЧАРЕНКО, асистент кафедри нормальної і патологічної морфології та судової ветеринарії, к. мед. наук

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

Протокол від «12» 08 2024 року № 1

Завідувач кафедри

(підпис)

Жанна КОРЕНЄВА

Гарант освітньої програми

(підпис)

Руслан ДУБІН

@ Овчаренко Г.В., 2024 рік

1. ОПИС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма здобувача вищої освіти	Характеристика освітнього компонента	
		денна форма навчання	
Кількість кредитів – 9	Галузь знань 21 «Ветеринарна медицина» Спеціальність 211 «Ветеринарна медицина» Освітня програма «Ветеринарна медицина»	Обов’язкова	
Модулів – 2		Рік підготовки	
Змістових модулів – 4		1-й	
Індивідуальне науково-дослідне завдання _____		Семестр	
Загальна кількість годин – 270		1-й	2-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 5.5/8 самостійної роботи студента – 9.5/ 5.6	Рівень вищої освіти: Другий (магістерський)	Лекції	
		16 год.	36 год.
		Практичні, семінарські	
		– год.	– год.
		Лабораторні	
		28 год.	52 год.
		Самостійна робота	
		76 год.	62 год.
		Індивідуальні завдання:	
		– год.	– год.
		Вид контролю:	
		залік	іспит

Примітка. Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить (%):

1-й семестр – 44 / 76

2-й семестр – 88 / 62

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Цитологія, гістологія, ембріологія – фундаментальний освітній компонент з підготовки лікаря ветеринарної медицини. Передумовами для вивчення цих дисциплін є формування у здобувачів вищої освіти компетентностей у сфері анатомії свійських, дрібних і екзотичних тварин.

Мета освітнього компонента «Цитологія, гістологія, ембріологія» – вивчення здобувачами вищої освіти будови тваринного організму на різних рівнях структурної організації (клітинному, тканинному та органному), а також мікроскопічного рівня біологічних процесів, що відбуваються під час ембріогенезу в різних видів тварин і птиці.

Предмет вивчення освітнього компоненту «Цитологія, гістологія, ембріологія» залежно від рівнів організації живого в цілісному організмі є неоднаковим: цитологія вивчає будову, розвиток і життєдіяльність соматичних клітин; ембріологія – розвиток зародка; загальна гістологія – будову і функції тканин; спеціальна гістологія – будову органів.

Здобувачу вищої освіти необхідно виконати наступні **завдання** з освітнього компонента «Цитологія, гістологія, ембріологія»:

- оволодіти технікою світлової мікроскопії;
- засвоїти методику виготовлення гістологічних препаратів;
- вивчити мікроскопічну та субмікроскопічну будову та функції еукаріотних клітин;
- вивчити на мікроскопічному рівні особливості ембріогенезу ланцетника, амфібій, риб, птахів і ссавців;
- засвоїти будову та функції тканин;
- вивчити мікроструктуру органів (їх морфо-функціональні одиниці).

У результаті вивчення відповідних розділів освітнього компоненту «Цитологія, гістологія, ембріологія» здобувач вищої освіти повинен

знати: етапи виготовлення гістологічних препаратів і техніку світлової мікроскопії, мікроскопічну та субмікроскопічну структуру еукаріотних клітин, статевих клітин, гістофізіологію запліднення, дроблення, диференціацію зародкових листків і зачатків осьових органів, будову та функції епітеліальної, сполучної, м'язової та нервової тканини, мікроструктуру та функції систем органів тварин.

вміти: володіти технікою світлової мікроскопії, визначати складові частини еукаріотної клітини (статевих клітин), типи тканин і їх різновиди, органи з яких виготовлені гістологічні препарати.

3. КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

У результаті вивчення освітнього компонента «Цитологія, гістологія, ембріологія» у здобувача вищої освіти формуються інтегральна, загальні та фахові (спеціальні) компетентності.

1. Інтегральна компетентність (ІК):

ІК1. Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі ветеринарної медицини, що передбачає проведення досліджень, упровадження інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

2. Загальні компетентності (ЗК):

ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 3. Знання та розуміння предметної галузі та професії.

3. 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 5. Здатність застосовувати методи і методики патологоанатомічної діагностики хвороб тварин для встановлення остаточного діагнозу та причин їх загибелі. ФК 6. Здатність здійснювати відбір, пакування, фіксування і пересилання проб біологічного матеріалу для лабораторних досліджень.

4. Результати навчання:

РН 1. Знати і грамотно використовувати термінологію ветеринарної медицини.

РН 3. Визначати суть фізико-хімічних і біологічних процесів, які відбуваються в організмі тварин у нормі та за патології.

РН 4 Збирати анамнестичні дані під час реєстрації та обстеження тварин, приймати рішення щодо вибору ефективних методів діагностики, лікування та профілактики хвороб тварин.

РН 7. Формулювати висновки щодо ефективності обраних методів і засобів утримання, годівлі та лікування тварин, профілактики заразних і незаразних хвороб, а також виробничих і технологічних процесів на підприємствах з утримання, розведення чи експлуатації тварин різних класів і видів.

4. СТРУКТУРА ОСВІТЬОГО КОМПОНЕНТА

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
		л	п	лаб.	інд.	с.р.
Модуль 1						
Змістовий модуль 1. Цитологія. Ембріологія.						
Тема 1. Вступна лекція. Значення цитології як науки про закономірності будови та функції клітин тваринних організмів. Сучасні основні положення клітинної теорії, їх обґрунтування.	6	2	–	–	–	4
Тема 2. Мікроструктура клітини.	10	2	–	2	–	6
Тема 3. Морфологія статевих клітин самця і самиці.	4	–	–	2	–	2
Тема 4. Ембріогенез: запліднення, дроблення, гастрюляція.	12	2	–	2	–	8
Тема 5. Ембріологічний розвиток ланцетника, амфібій, риб, птахів і ссавців.	14	2	–	4	–	8
Підсумкова модульна контрольна робота № 1.	2	–	–	2	–	–

Разом за змістовим модулем 1	48	8	–	12	–	28
Змістовий модуль 2. Загальна гістологія.						
Тема 1. Загальна характеристика тканин. Морфологія епітеліальної тканини.	10	2	–	2	–	6
Тема 2. Морфологія сполучної тканини внутрішнього середовища.	10	2	–	2	–	6
Тема 3. Морфологія власне сполучної тканини і сполучної тканини зі спеціальними властивостями.	8	-	–	2	–	6
Тема 4. Морфологія скелетної тканини.	10	–	–	2	–	8
Тема 5. Морфологія м'язової тканини.	12	2	–	2	–	8
Тема 6. Морфологія нервової тканини.	10	2	–	2	–	6
Тема 7. Диференційна діагностика гістологічних препаратів (тканини).	10	–	–	2	–	8
Підсумкова модульна контрольна робота № 2.	2	–	–	2	–	–
Разом за змістовим модулем 2	72	8	–	16	–	48
Усього годин	120	16	–	28	–	76
Модуль 2						
Змістовий модуль 3. Спеціальна гістологія. Серцево-судинна система. Органи кровотворення та імунного захисту. Залози внутрішньої секреції. Шкіра та її похідні.						
Тема 1. Морфологія серцево-судинної системи.	12	4	–	4	–	4
Тема 2. Морфологія органів кровотворення та імунного захисту.	18	4	–	6	–	8
Тема 3. Морфологія органів ендокринної системи.	16	4	–	4	–	8
Тема 4. Морфологія шкіри та її похідні.	14	4	–	4	–	6
Підсумкова модульна контрольна робота № 3.	2	–	–	2	–	–
Разом за змістовим модулем 3	62	16	–	20	–	26
Змістовий модуль 4. Спеціальна гістологія. Органи травлення. Органи дихання. Сечова та статеві системи. Органи чуття та органи нервової системи.						
Тема 1. Морфологія органів травлення.	19	6	–	6	–	7
Тема 2. Морфологія органів дихання.	17	4	–	6	–	7
Тема 3. Морфологія органів сечової і статеві системи.	19	6	–	6	–	7
Тема 4. Морфологія органів чуття та нервової системи.	17	4	–	6	–	7
Тема 5. Диференційна діагностика гістологічних препаратів (органи).	14	–	–	6	–	8
Підсумкова модульна контрольна робота № 4.	2	–	–	2	–	–

Разом за змістовим модулем 4	88	20	–	32	–	36
<i>Усього годин</i>	150	36	–	52	–	62
Всього годин за дисципліну	270	52	–	80	–	138

5.1. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

5.1. ПРОГРАМА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Змістовий модуль 1. Цитологія. Ембріологія.

Тема 1. Вступна лекція. Значення цитології як науки про закономірності будови та функції клітин тваринних організмів. Сучасні основні положення клітинної теорії, їх обґрунтування.

Тема 2. Мікроструктура клітини.

Тема 3. Морфологія статевих клітин самця і самиці.

Тема 4. Ембріогенез: запліднення, дроблення, гастрюляція.

Тема 5. Ембріологічний розвиток ланцетника, амфібій, риб, птахів і ссавців.

Змістовий модуль 2. Загальна гістологія.

Тема 1. Загальна характеристика тканин. Морфологія епітеліальної тканини.

Тема 2. Морфологія сполучної тканини внутрішнього середовища.

Тема 3. Морфологія власне сполучної тканини і сполучної тканини зі спеціальними властивостями.

Тема 4. Морфологія скелетної тканини.

Тема 5. Морфологія м'язової тканини.

Тема 6. Морфологія нервової тканини.

Тема 7. Диференційна діагностика гістологічних препаратів (тканини).

Змістовий модуль 3. Спеціальна гістологія. Серцево-судинна система. Органи кровотворення та імунного захисту. Залози внутрішньої секреції. Шкіра та її похідні.

Тема 1. Морфологія серцево-судинної системи.

Тема 2. Морфологія органів кровотворення та імунного захисту.

Тема 3. Морфологія органів ендокринної системи.

Тема 4. Морфологія шкіри та її похідні.

Змістовий модуль 4. Спеціальна гістологія. Органи травлення. Органи дихання. Сечова та статеві системи. Органи чуття та органи нервової системи.

Тема 1. Морфологія органів травлення.

Тема 2. Морфологія органів дихання.

Тема 3. Морфологія органів сечової і статеві системи.

Тема 4. Морфологія органів чуття та нервової системи.

Тема 5. Диференційна діагностика гістологічних препаратів (органи).

5.2. ТЕОРЕТИЧНИЙ ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (КУРС ЛЕКЦІЙ)

Денна форма навчання

№ з/п	Змістовний модуль, теми лекційних занять і орієнтовний перелік питань
Змістовий модуль 1. Цитологія. Ембріологія (8 год)	
1.1	<i>Вступна лекція. Значення цитології як науки про закономірності будови та функції клітин тваринних організмів. Сучасні основні положення клітинної теорії, їх обґрунтування (2 год)</i> 1. Предмет вивчення освітнього компонента «Цитологія, гістологія, ембріологія» та її місце в системі біологічних і ветеринарних дисциплін. 2. Значення освітнього компонента «Цитологія, гістологія, ембріологія» для підготовки лікаря ветеринарної медицини. 3. Історія розвитку цитології, гістології і ембріології. 4. Методи гістологічних досліджень. 5. Основні положення клітинної теорії.
1.2	<i>Мікроструктура клітини (2 год)</i> 1. Поняття клітини. Види клітин. 2. Загальна характеристика еукаріотної клітини. 3. Клітинні мембрани. 4. Будова еукаріотної клітини. 5. Органели. 6. Включення.
1.3	<i>Ембріогенез: запліднення, дроблення, гаструляція (2 год)</i> 1. Ембріогенез і його етапи. 2. Запліднення та його біологічне значення. 3. Дроблення і його види. 4. Бластула та її види. 5. Гаструляція та її типи. Диференціація зародкових листків і осьових органів.
1.4	<i>Ембріологічний розвиток ланцетника, амфібій, риб, птахів і ссавців (2 год)</i> 1. Ембріогенез ланцетника. 2. Ембріогенез риб. 3. Ембріогенез амфібій. 4. Ембріогенез птахів. 5. Позазародкові (тимчасові) органи птахів. 6. Стадії розвитку курчати. 7. Ембріогенез плацентарних ссавців. 8. Позазародкові (тимчасові) органи ссавців. 9. Періоди внутрішньоутробного розвитку ссавців.
Змістовий модуль 2. Загальна гістологія (8 год)	
2.1	<i>Загальна характеристика тканин. Морфологія епітеліальної тканини (2 год)</i> 1. Предмет вивчення загальної гістології. 2. Поняття про тканину, класифікація тканин. 3. Розвиток тканин (гістогенез). 4. Закономірності гістогенезу. 5. Регенерація тканин.

	6. Загальна характеристика епітеліальної тканини (епітелію). 7. Класифікація епітеліальної тканини, морфологія. 8. Залозистий епітелій. 9. Залози, критерії їх класифікації. 10. Секреція та її фази. 11. Регенерація епітелію.
2.2	<i>Морфологія сполучної тканини внутрішнього середовища (2 год)</i> 1. Загальна характеристика сполучної тканини. 2. Класифікація сполучної тканини. 3. Мезенхіма. 4. Кров. 5. Клітини крові, їх мікро- і субмікроструктура. 6. Лімфа. Гемоцитопоез.
2.3	<i>Морфологія власне сполучної тканини і сполучної тканини зі спеціальними властивостями.</i> 1. Загальна характеристика волокнистої сполучної тканини, її класифікація. 2. Пухка волокниста сполучна тканина, клітинний склад і функції. 3. Щільна волокниста сполучна тканина. 4. Сполучна тканина зі спеціальними властивостями.
2.4	<i>Морфологія м'язової тканини (2 год)</i> 1. Загальна характеристика м'язової тканини. 2. Класифікація м'язової тканини. 3. Гладка (непосмугована) м'язова тканина. 4. Скелетна поперечно-посмугована м'язова тканина. 5. Серцева поперечно-посмугована м'язова тканина. Регенерація м'язової тканини.
2.5	<i>Морфологія нервової тканини (2 год)</i> 1. Загальна характеристика нервової тканини. 2. Нейрони: будова, функції та класифікація. 3. Органели спеціального призначення: нейрофібрили, тигроїдна речовина. 4. Нейроглія: будова, функції та класифікація. 5. Мієлінові (м'якотні) нервові волокна. 6. Безмієлінові нервові волокна. 7. Нервові закінчення. Синапси.
Змістовий модуль 3. Спеціальна гістологія. Серцево-судинна система. Органи кровотворення та імунного захисту. Залози внутрішньої секреції. Шкіра та її похідні (16 год)	
3.1	<i>Морфологія серцево-судинної системи (4 год)</i> 1. Серцево-судинна система, її складові. 2. Кровоносні судини, їх будова. 3. Класифікація та будова артерій. 4. Класифікація та будова вен. 5. Класифікація та будова судин мікроциркуляторного русла. 6. Будова серця. 7. Лімфатичні судини, їх будова. 8. Класифікація та будова елементів мікролімфатичного русла.

3.2	<i>Морфологія органів кровотворення та імунного захисту (4 год)</i> 1. Органи кровотворення та імуногенезу, їх функції і класифікація. 2. Центральні органи кровотворення та імуногенезу, їх функції. 3. Будова та функції червоного кісткового мозку, тимуса, клоакальної сумки. 4. Периферичні органи кровотворення та імуногенезу, їх функції. 5. Будова і функції селезінки, лімфатичні вузли, лімфоїдні утворення органів травлення, дихання, сечостатевого шляху і шкіри.
3.3	<i>Морфологія органів ендокринної системи (4 год)</i> 1. Органи ендокринної системи, їх функції і класифікація. 2. Центральні органи ендокринної системи, їх функції. 3. Будова та функції гіпоталамуса, гіпофіза та епіфіза. 4. Периферичні органи ендокринної системи, їх функції. 5. Будова і функції щитоподібної, прищитоподібної і надниркової залози.
3.4	<i>Морфологія шкіри та її похідні (4 год)</i> 1. Склад загального покриву організму. 2. Будова та функції шкіри. 3. Похідні шкіри. 4. Будова потових, сальних та молочних залоз. 5. Будова волосся та шкірних утворень пальців (копито, копитця, кігті). 6. Будова м'якушів і рогів.
Змістовий модуль 4. Спеціальна гістологія. Органи травлення. Органи дихання. Сечова та статеві системи. Органи чуття та органи нервової системи (20 год)	
4.1	<i>Морфологія органів травлення (6 год)</i> 1. Органи травлення, їх функції та будова. 2. Класифікація травної трубки. 3. Будова та функції складових головної кишки. 4. Будова та функції складових передньої кишки. 5. Будова та функції складових середньої кишки. 6. Будова та функції складових задньої кишки.
4.2	<i>Морфологія органів дихання (4 год)</i> 1. Органи дихання, їх функції. 2. Класифікація органів дихання. 3. Будова та функції складових повітроносних шляхів. 4. Будова та функції респіраторного відділу легень. 5. Будова, функції і класифікація легеневого альвеолу. 6. Сурфактант. Аерогематичний бар'єр.
4.3	<i>Морфологія органів сечової і статевих систем (6 год)</i> 1. Сечова система, її функції і класифікація. 2. Будова та функції складових сечоутворюючих органів. 3. Гістофізіологія сечоутворення. 4. Будова та функції складових сечовивідних шляхів. 5. Статеві системи, їх функції і класифікація. 6. Будова та функції статевих органів самки. 7. Оогенез, його стадії. 8. Будова та функції статевих органів самця. 9. Сперматогенез, його стадії.

4.4	<i>Морфологія органів чуття та нервової системи (4 год)</i> 1. Аналізатори, їх функції і складові. 2. Класифікація органів чуття. 3. Будова та функції органа зору, захисних і допоміжних органів ока. 4. Будова та функції присінково-завиткового та спірального органу. Гістофізіологія органа слуху. 5. Будова та функції органу нюху та смаку. 6. Нервова система, її функції і складові. 7. Класифікація органів нервової системи. 8. Будова та функції органів центральної нервової системи. 9. Будова та функції органів периферичної нервової системи.
------------	---

5.3. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми (питання)	Кількість годин
1 семестр		
Модуль 1		
Змістовний модуль 1. Цитологія. Ембріологія.		
1	Правила внутрішнього розпорядку в гістологічній лабораторії. Будова мікроскопа, правило роботи з ним. Основи техніки гістологічних досліджень.	2
2	Загальна будова клітини, цитоплазматичні включення, мітоз та амітоз (дослідження гістологічних препаратів).	2
3	Морфологія статевих клітин самця і самиці (дослідження гістологічних препаратів).	2
4	Ембріогенез: запліднення, дроблення, гастрюляція (дослідження гістологічних препаратів).	2
5	Ембріологічний розвиток ланцетника, амфібій, риб, птахів і ссавців (дослідження гістологічних препаратів).	2
6	<i>Модульна контрольна робота № 1.</i>	2
Усього годин по змістовому модулю 1		12
Змістовний модуль 2. Загальна гістологія.		
7	Одношаровий епітелій (дослідження гістологічних препаратів).	2
8	Багатошаровий епітелій (дослідження гістологічних препаратів).	
9	Залози (дослідження гістологічних препаратів)	2
10	Кров (дослідження гістологічних препаратів).	2
11	Пухка та щільна сполучні тканини (дослідження гістологічних препаратів).	2
12		
	Ретикулярна та жирова тканини (дослідження гістологічних препаратів).	
13	Хрящова тканина (дослідження гістологічних препаратів).	2
14	Кісткова тканина (дослідження гістологічних препаратів).	
15	М'язова тканина (дослідження гістологічних препаратів).	2

16	Нервова тканина (дослідження гістологічних препаратів).	2
17	Диференційна діагностика гістопрепаратів (тканини).	2
	Модульна контрольна робота № 2.	
Усього годин змістовому модулю 2		16
Усього годин за 1 семестр:		28
2 семестр		
Модуль 3		
Змістовий модуль 3. Спеціальна гістологія. Серцево-судинна система. Органи кровотворення та імунного захисту. Залози внутрішньої секреції. Шкіра та її похідні.		
18	Серцево-судинна система: мікроструктура оболонок стінки серця; гістологічна будова артерій еластичного, м'язового і еластично-м'язового типів; мікроциркуляторний відділ кровоносного русла; особливості будови стінки вен (дослідження гістологічних препаратів).	4
19	Гістологічна будова центральних та периферичних органів кровотворення та імунного захисту: кісткового мозку, тимусу, селезінки, лімфоїдних утворень, асоційованих із слизовими оболонками (дослідження гістологічних препаратів).	6
20	Гістологічна будова центральних та периферичних ендокринних органів: нейросекреторних ядер гіпоталамуса, гіпофіза, епіфіза, щитовидної, прищитовидної і надниркових залоз (дослідження гістологічних препаратів).	4
21	Гістологічна будова шкіри, залозистих (потових, сальних і молочних залоз) і рогових (волосся, рогів, копита, ратиці та кігтя) похідних шкіри.	4
22	Модульна контрольна робота № 3.	2
Усього годин змістовому модулю 3		20
Змістовий модуль 4. Спеціальна гістологія. Органи травлення. Органи дихання. Сечова та статеві системи. Органи чуття та органи нервової системи.		
23 24	Гістологічна будова органів травлення головної і передньої кишок: зубів, язика, привушної, під'язикової, піднижньо-щелепної слинних залоз; стравоходу, однокамерного шлунка (дослідження гістологічних препаратів).	6
	Гістологічна будова органів травлення середньої і задньої кишок: тонкого відділу кишечника, товстої кишки, печінки та підшлункової залози (дослідження гістологічних препаратів).	
25	Гістологічна будова органів дихання: носової порожнини, трахеї, бронхів, легень (дослідження гістологічних препаратів).	6
26	Гістологічна будова органів сечовиділення: нирки, сечоводи, сечовий міхур (дослідження гістологічних препаратів). Гістологічна будова статевих органів самця: сім'яники, сім'явиносних шляхів, додаткові статеві залози; самки: яєчники, маткові труби, матка, жовте тіло (дослідження гістологічних препаратів).	6

27	Гістологічна будова органів чуття: гістологічна будова очного яблука, присінково-завиткового органу (дослідження гістологічних препаратів). Гістологічна будова центральних та периферичних органів нервової системи: мікроструктура спинного мозку, кори півкуль великого мозку, мозочка, спинномозкового вузла і нерва (дослідження гістологічних препаратів).	6
28	Диференційна діагностика гістопрепаратів (органи).	6
29	<i>Модульна контрольна робота № 4.</i>	2
Усього годин змістовому модулю 4		32
Разом годин по дисципліні за 2 семестр:		52
Разом по дисципліні		80

5.4. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва теми (питання)	Кількість годин
Модуль 1		
Змістовний модуль 1. Цитологія. Ембріологія.		
1	Види мікроскопів. Техніка мікроскопування.	4
2	Методика виготовлення гістологічних препаратів.	4
3	Способи поділу клітин. Мітоз і мейоз, характеристика їх фаз.	4
4	Ендомітоз. Загальна характеристика неклітинних структур організму тварин.	4
5	Етапи розвитку курячого яйця.	4
6	Ембріогенез яйцекладних ссавців.	4
7	Типи та характеристика плацент.	4
8	Будова і характеристика плідних оболонок у ссавців.	4
9	Плацента, плодові оболонки і їх значення.	4
Змістовний модуль 2. Загальна гістологія.		
10	Розвиток та регенерація епітеліальних тканин.	4
11	Особливість будови клітин крові птахів.	4
12	Розвиток та регенерація м'язової тканини.	4
13	Розвиток, регенерація та вікові зміни хрящової тканини.	6
14	Розвиток, регенерація та вікові зміни кісткової тканини.	6
15	Розвиток нервової тканини.	4
16	Регенерація нервової тканини.	4
16	Диференційна діагностика гістологічних препаратів (тканини).	8
Усього годин за 1 семестр:		76
Модуль 2		
Змістовий модуль 3. Спеціальна гістологія. Серцево-судинна система. Органи кровотворення та імунного захисту. Залози внутрішньої секреції. Шкіра та її похідні.		
17	Онтогенез серцево-судинної системи.	4
18	Онтогенез центральних і периферичних органів кровотворення та імунної системи, особливості органів кровотворення птахів.	8

19	Онтогенез центральних і периферичних ендокринних органів (нейросекреторних ядер гіпоталамуса, гіпофіза та епіфіза, щитовидної, прищитовидної і наднирникових залоз).	8
20	Онтогенез та мікроскопічна будова шкіри, залозистих (потових, сальних і молочних залоз) і рогових (волосся, рогів, копита, ратиці та кігтя) похідних шкіри. Особливості будови шкіри птахів.	6
Змістовий модуль 4. Спеціальна гістологія. Органи травлення. Органи дихання. Сечова та статева системи. Органи чуття та органи нервової системи.		
21	Онтогенез травної трубки, печінки та підшлункової залози. Особливості будови передшлунків жуйних тварин. Особливості будови органів травлення птахів.	7
22	Розвиток і функції органів дихання. Особливості будови органів дихання птахів.	7
23	Розвиток органів сечової і статевої системи. Особливості будови органів сечовиділення та статевої системи птахів.	7
24	Онтогенез органів чуття та нервової системи. Захисні та допоміжні органи ока.	7
25	Диференційна діагностика гістологічних препаратів (органи).	8
		36
Усього годин за 2 семестр:		62
Разом по дисципліні		138

5.5. ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

У процесі засвоєння знань з освітнього компоненту «Цитологія, гістологія, ембріологія» здобувач повинен уміти готувати реферати і складати есе. Участь у названих формах самостійної роботи закладає у здобувачів первинні навички самостійної дослідницької діяльності, набуття навичок пошуку, опрацювання відповідних джерел інформації.

Реферат – це скорочений виклад змісту первинного документа або його частини, з основними фактичними даними й висновками. Він починається з викладу сутності роботи і складається за таким планом: тема, предмет, (об’єкт). характер і мета роботи. В рефераті слід показати ті особливості теми, які необхідні для розкриття мети і змісту роботи, методи проведення роботи. Виклад матеріалу в рефераті має бути коротким і точним. Середній обсяг реферату становить приблизно 15-20 друкованих аркушів формату А4. Виконана реферативна робота повинна продемонструвати наявність навичок у здобувача щодо самостійного пошуку та опрацювання джерельної бази з обраної теми. З цією метою здобувач має знайти, ознайомитись і використати декілька наукових, навчальних і науково-методичних публікацій. В яких висвітлюються ті чи інші аспекти обраної теми. До таких джерел належать, по-перше, наукові публікації, по-друге. Навчальна література, по-третє, методично-довідкова література з цитології, гістології та ембріології. У вступі автор аргументує вибір теми, вказує на її важливість, актуальність теми. Основна частина реферативної роботи складається з відповідних розділів. Назва будь-якого розділу основної частини не повинна повторювати назву теми роботи.

Висновки робляться щодо кожного з розділів основної частини, а також узагальнення і можливі шляхи розв'язання проблем, розглянутих в основній частині дослідження. Список використаних джерел включає бібліографічний опис усіх опрацьованих і використаних автором у цій роботі джерел інформації.

Орієнтовний перелік тем індивідуальних завдань для самостійної роботи:

1. Методика виготовлення гістологічних препаратів.
2. Ембріогенез яйцекладних ссавців.
3. Особливість будови клітин крові птахів.
4. Ембріональне кровотворення.
5. Гістогенез хрящової тканини.
6. Регенерація хрящової тканини.
7. Гістогенез кісткової тканини.
8. Регенерація кісткової тканини.
9. Регенерація м'язової тканини.
10. Регенерація нервової тканини.
11. Особливості органів кровотворення птахів.
12. Особливість будови шкіри та її похідних.
13. Особливості будови шкіри птахів.
14. Особливості будови передшлунків жуйних тварин.
15. Особливості будови органів травлення птахів.
16. Особливості будови органів дихання птахів.
17. Гістофізіологія сечоутворення.
18. Особливості будови органів сечової системи птахів.
19. Особливості будови органів статевий системи птахів.
20. Особливості будови статевих органів птахів.

6. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Методи навчання – це способи спільної роботи викладача і здобувачів, спрямовані на засвоєння здобувачами теоретичних знань, придбання практичних навичок і умінь, розвиток у них пізнавальних здібностей, формування високих моральних, ділових та професійних якостей.

Лекції

Лабораторні заняття:

- робота з гістологічними препаратами, їх опис з відображенням клітин та тканин в робочих зошитах-альбомах;

Самостійна робота:

- підбір матеріалу по темі або питанню;
- опрацювання та конспектування матеріалу;
- самостійна робота з мікропрепаратами, їх опис з відображенням структур в робочих зошитах-альбомах;

Освітній компонент *«Цитологія, гістологія, ембріологія»* вивчається протягом двох семестрів. Заняття з освітнього компонента проводяться по модульній системі.

Матеріал навчально освітнього компонента розбито на чотири залікові модулі.

При проведенні лекційних і лабораторних робіт з освітнього компонента **«Цитологія, гістологія, ембріологія»** застосовують словесні, інноваційні, наочні та практичні методи навчання.

Відповідність програмних результатів та методів навчання

Результати навчання	Методи навчання
РН 1. Знати і грамотно використовувати термінологію ветеринарної медицини.	1. Словесні: розповідь, пояснення, бесіда (евристична і репродуктивна), робота з книгою (читання, виписування, складання плану, конспектування, виготовлення таблиць, графіків, тощо). 2. Наочні: демонстрація, ілюстрація, спостереження. 3. Інтерактивні технології навчання - використання мультимедійних технологій, case-study (метод аналізу конкретних ситуацій), діалогове навчання.
РН 3. Визначати суть фізико-хімічних і біологічних процесів, які відбуваються в організмі тварин у нормі та за патології.	1.Словесні: розповідь, пояснення, бесіда (евристична і репродуктивна), робота з книгою (читання, виписування, складання плану, конспектування, виготовлення таблиць, графіків, тощо). 2. Наочні: демонстрація, ілюстрація, спостереження. 3. Практичні: лабораторний метод. 4.Активні методи навчання - використання технічних засобів навчання, використання проблемних ситуацій, екскурсії, заняття на виробництві, самооцінка знань, імітаційні методи навчання (побудовані на імітації майбутньої професійної діяльності), використання навчальних та контролюючих тестів, використання опорних конспектів лекцій та інші).
РН 4. Збирати анамнестичні дані під час реєстрації та обстеження тварин, приймати рішення щодо вибору ефективних методів діагностики, лікування та профілактики хвороб тварин.	1.Словесні: розповідь, пояснення, бесіда (евристична і репродуктивна), робота з книгою (читання, виписування, складання плану, конспектування, виготовлення таблиць, графіків, тощо). 2. Наочні: демонстрація, ілюстрація, спостереження. 3. Практичні: лабораторний метод. 4.Активні методи навчання - використання технічних засобів навчання, використання проблемних ситуацій, екскурсії, заняття на виробництві, самооцінка знань, імітаційні методи навчання (побудовані на імітації майбутньої професійної діяльності), використання навчальних та контролюючих тестів, використання опорних конспектів лекцій та інші).
РН 7. Формулювати висновки щодо	1.Словесні: розповідь, пояснення, бесіда

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.	(евристична і репродуктивна), робота з книгою (читання, виписування, складання плану, конспектування, виготовлення таблиць, графіків, тощо). 2. Наочні: демонстрація, ілюстрація, спостереження. 3. Практичні: лабораторний метод. 4. Активні методи навчання - використання технічних засобів навчання, використання проблемних ситуацій, екскурсії, заняття на виробництві, самооцінка знань, імітаційні методи навчання (побудовані на імітації майбутньої професійної діяльності), використання навчальних та контролюючих тестів, використання опорних конспектів лекцій та інші).
--	--

7. Методи контролю

Оцінювання знань здобувачів з освітнього компонента «Внутрішні хвороби тварин» здійснюється у формі поточного, модульного (рубіжного) та підсумкового контролів, які передбачені «Положенням 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.

Якість засвоєння змісту освітнього компоненту (незалежно від форми контролю) в Університеті оцінюється за 100-бальною шкалою з наступним переведенням у національну шкалу (чотирибальну – «відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно» чи вербальну – «зараховано», «незараховано») та шкалу ЄКТС згідно з таблицею 2.

Таблиця 1

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 і 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.).

Таблиця 3

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
90 - 100	A	відмінно		Здобувач вищої освіти 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		Здобувач вищої освіти вільно володіє вивченим обсягом матеріалу, застосовує його на практиці, вільно розв'язує вправи і задачі у стандартних ситуаціях, самостійно виправляє допущені помилки, кількість яких незначна	Достатній (конструктивно-варіативний)	добре	
74 - 81	C	добре		Здобувач вищої освіти 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		Здобувач вищої освіти відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень; з допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, виправляти помилки, серед яких є значна кількість суттєвих	Середній (репродуктивний)	задовільно	
60 - 63	E	достатньо		Здобувач вищої освіти 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	Здобувач вищої освіти 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	Здобувач вищої освіти володіє матеріалом на рівні елементарного розпізнання і відтворення окремих			

		вивченням залікового кредиту	фактів, елементів, об'єктів			
--	--	------------------------------------	-----------------------------	--	--	--

Підсумковий контроль – інтегроване оцінювання результатів навчання на певному ступені вищої освіти або на окремих його завершених етапах за національною шкалою і шкалою ЄКТС, яке включає семестровий контроль та атестацію здобувача.

Таблиця 4

Оцінювання освітнього компонента

Бал за модулі (змістовні модулі) (всього 0-90)	Бал за відвідування (всього 0-5)	Бал заохочувальний (всього – 0-5)
Модуль 1	0-10% пропусків – 5 балів	доповідь на науковій студентській конференції
Модуль 2	10%-20% пропусків – 4 бали	активна участь в роботі наукового гуртка кафедри
Модуль 3	20%-40% пропусків – 3 бали	підготовка реферату і виступ з ним на семінарі, конференції і т.п.
Модуль 4	40%-60% пропусків – 2 бали	призове місце в олімпіаді
	60%-80% пропусків – 1 бал	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 освітнього компонента становить 100 балів (табл.5):

- модульний контроль – до 90 балів,
- бал за відвідування занять – до 5 балів,
- бал за додаткові види робіт з вивчення освітнього компонента 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 4

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							Бал за відвідування (всього 0-5)		Бал Заохочувальний (всього - 5)	
1 семестр							0-5	0-5	100	
Змістовний модуль 1										
T1*	T2		T3	T4		T5				
9	9		9	9		9				
Модульний контроль 45										
Змістовний модуль 2										
T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12				
6	7	6	7	7	6	6				
Модульний контроль 45										
2 семестр										
Змістовний модуль 3				Змістовний модуль 4						
T16	T17	T18	T19	T20	T21	T22	T23	T24		
12	12	10	11	9	9	9	9	9		
Модульний контроль 45				Модульний контроль 45						

* T1,T2,T3.....- теми занять.

8. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Методичні рекомендації для лабораторних робіт з освітнього компонента «Цитологія, гістологія, ембріологія» для студентів ФВМ та БТ ступеня підготовки магістр 211 «Ветеринарна медицина» / М. В. Скрипка, О. С. Пасніченко. Одеса, 2020. 35 с.

2. Методичні рекомендації для самостійної роботи з освітнього компонента «Цитологія, гістологія, ембріологія» для студентів ФВМ та БТ ступеня підготовки магістр 211 «Ветеринарна медицина» / М. В. Скрипка, О. С. Пасніченко. Одеса, 2020. 56 с.

3. Методичні рекомендації для лабораторних занять з освітнього компонента «Цитологія, гістологія, ембріологія» для студентів ФВМ та БТ ступеня підготовки магістр 211 «Ветеринарна медицина», 212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза». Частина 2 / О. С. Пасніченко. Одеса, 2020. 53 с.

4. Методичні рекомендації для самостійної роботи з освітнього компонента «Цитологія, гістологія, ембріологія» для студентів ФВМ та БТ ступеня підготовки магістр 211 «Ветеринарна медицина», 212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза». Частина 2 / О. С. Пасніченко. Одеса, 2021. 36 с.

5. Цитологія, гістологія, ембріологія (Частина 1): методичні рекомендації для лабораторних занять, освітня програма «Ветеринарна медицина» для здобувачів спеціальностей 211 «Ветеринарна медицина», 212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза» / авт.-упоряд.: Г. Овчаренко, Одеса, 2022.

6. Цитологія, гістологія, ембріологія (Частина 1): методичні рекомендації для лабораторних занять, освітня програма «Ветеринарна медицина» для здобувачів спеціальностей 211 «Ветеринарна медицина», 212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза» / авт.-упоряд.: Г. Овчаренко, Одеса, 2022.

9. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова

1. Горальський Л. П., Хомич В. Т., Сокульський І. М. та ін. Гістологія свійських тварин: навч. Посібник. Житомир: ЖНАЕУ, 2020. 296 с.
2. Новак В. П., Пилипенко М. Ю., Бичков Ю. П. Цитологія, гістологія, ембріологія. Київ: Віра-Р, 2001. 288 с.
3. Хомич В. Лекції з цитології, ембріології та гістології свійських тварин: Навчальний посібник. Київ. ТОВ «Аграр Медіа Груп», 2012. 296 с.
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

- 1.Луцик О. Д., Чайковський Ю. Б. Гістологія. Цитологія. Ембріологія.: підручник. Вінниця.: Нова Книга, 2018. 592 с.
- 2.Напханюк В. К., Кузьменко В. А., Заярна С. П., Ульяновцева О. А. Цитологія, загальна гістологія та ембріологія: Практикум: Навч. Посібник Одеса: Одес. держ. мед. ун-т, 2002. 218 с.
- 3.Хомич В. Т., Рудик С. К., Левчук В. С. та ін. Морфологія с.-г. тварин. К.: Вища освіта, 2003. 527 с.
- 4.Michael H. Ross, Gordon I. Kaye, Wojciech Pawlina. Histology: A Text and Atlas. 4th Edition, 2002. 864 p.
- 5.Sorenson R. L., Belje T. C. Atlas of human histology: a guide to microscopic structure of cells, tissues and organs. 2014. 367 p.

10. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Ветеринарний посібник.
URL: <https://www.merckvetmanual.com>
2. Горальський Л.П., Хомич, В.Т., Кононський О.І.
Основи гістологічної техніки і морфофункціональні методи досліджень у нормі та при патології

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>

3. 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>