



## ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА ЗООВЕТЕРИНАРНА АКАДЕМІЯ

Знайомство з курсом **ЦИТОЛОГІЯ, ГІСТОЛОГІЯ,  
ЕМБРІОЛОГІЯ**

**Обов'язкова компонента освітньо-професійної  
програми «Ветеринарна медицина»  
Спеціальність 211 II освітній рівень.**

**Викладачі:** доктор ветеринарних наук,  
професор Кушч Микола Миколайович,

кандидат ветеринарних наук,  
доцент Бирка Олена Вікторівна,

кандидат ветеринарних наук,  
доцент Жигалова Олена Євгеніївна

**Кафедра** нормальної та патологічної морфології

**Телефон** - 0576357527.

**Електронна пошта:** [dr.kushch@meta.ua](mailto:dr.kushch@meta.ua)

[histology@ukr.net](mailto:histology@ukr.net)

[elena.zhigalova32@gmail.com](mailto:elena.zhigalova32@gmail.com)

**Дистанційна  
підтримка:** Moodle



**АНОТАЦІЯ:** «Цитологія, гістологія, ембріологія» – дисципліна, яка належить до морфологічних наук. Вона вивчає тонку і найтоншу будову, розвиток та функціонування структур організму тварин на субклітинному, клітинному, тканинному і органному рівнях. Дисципліна формує компетенції, які полягають у формуванні наукового світогляду про єдність живої природи. Поряд з анатомією, фізіологією, генетикою та біохімією, дисципліни належить важливе місце в науці та практиці, оскільки вони є фундаментом ветеринарної освіти і являють собою не лише важливу передумову в пізнанні загальних біологічних закономірностей, що визначають життя тваринного організму на всіх етапах його онтогенезу, а й створюють необхідну базу для вивчення клінічних дисциплін – патологічної анатомії, хірургії, внутрішніх незаразних хвороб, акушерства і гінекології, імунології, інфекційних і паразитарних хвороб тощо.

**Метою курсу** «Цитологія, гістологія, ембріологія» є формування у студентів компетентностей при вирішенні проблем проліферації клітин, які вирощують у штучних умовах, збереженні статевих клітин для штучного запліднення, діагностиці причин ембріональної смертності та трансплантації ембріонів, періодизації розвитку зародка. Формування компетентностей розуміти і використовувати гістологічні методи у гематологічних дослідженнях, експертизі продукції тваринництва, біопсії та інших сучасних методах діагностики.

Дисципліна «Цитологія, гістологія, ембріологія» є теоретичною основою для навчальних модулів з таких дисциплін, як: «Фізіологія сільськогосподарських тварин», «Патологічна анатомія і розтин тварин», «Патологічна фізіологія», «Біотехнологія», «Імунологія» і ґрунтується на знанні теоретичних основ та питань з модулів дисциплін «Анатомія свійських тварин», «Прикладна зоологія і ботаніка», «Біохімія».

**Попередні умови для вивчення курсу:** засвоєння курсу «біологія».

## ВІДПОВІДНІСТЬ СТАНДАРТУ ВИЩОЇ ОСВІТИ ТА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНІЙ ПРОГРАМІ

**Компетентності та програмні результати навчання, які формуються при вивченні даної дисципліни (кодування згідно чинної освітньо-професійної програми, в дужках вказана забезпечувана компетенція відповідного стандарту вищої освіти).**

### **Компетентності:**

**ЗК1.** Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу, пошуку, оброблення інформації з різних джерел. (ЗКС1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу).

**ЗК3.** Знання та розуміння предметної області та розуміння професії. (ЗКС3. Знання та розуміння предметної галузі та професії).

**ЗК7.** Здатність спілкуватися з нефахівцями своєї галузі (з експертами з інших галузей). (ЗКС10. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами інших галузей знань/видів діяльності)).

**ФК1.** Здатність розуміти та з'ясувати особливості будови і функціонування клітин, тканин, органів, їх систем та апаратів організму тварин. (ФКС1. 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.)

**ФК2.** Здатність застосувати інструментарій, спеціальні пристрої, прилади, лабораторне обладнання та інші технічні засоби для здійснення необхідних маніпуляцій під час виконання професійних задач діяльності. (ФКС2. Здатність використовувати інструментарій, спеціальні пристрої, прилади, лабораторне обладнання та інші технічні засоби для проведення необхідних маніпуляцій під час професійної діяльності).

## **Програмні результати навчання:**

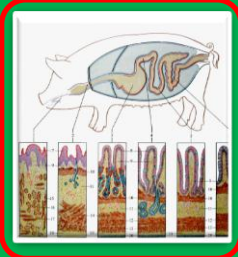
**ПРН1.** Відтворювати морфологічну термінологію з компонентів освітньої програми. (ПРНС 1. Знати і грамотно використовувати термінологію ветеринарної медицини.).

**ПРН2.** Описувати фізико-хімічні та біологічні процеси, які відбуваються в організмі тварин у нормі та за патології. (ПРНС 3. Визначати суть фізико-хімічних і біологічних процесів, які відбуваються в організмі тварин у нормі та за патології.)

**ПРН3.** Визначати особливості функціонування, патоморфологічні зміни в органах і системах організму за різного фізіологічного стану тварини.

# ЧОМУ ВИ НАВЧИТЕСЬ, ЩО ОТРИМАЄТЕ

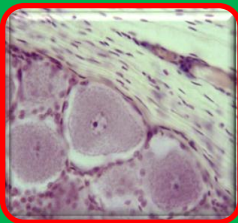
(Відповідність компетентностей дисципліни межам компетентностей та програмним результатам навчання освітньо-професійної програми наведена кодами в дужках; після «/» вказана форма контролю програмних результатів навчання )



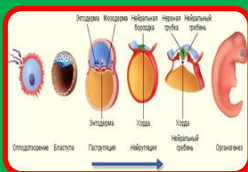
**Здатність розуміти закономірності будови клітин, тканин і органів з позиції єдності структури і функції; гістоструктурні особливості клітинних та тканинних елементів, які приймають участь у біологічних процесах на рівні світлової і електронної мікроскопії (ЗК1,7, ФК1,2, ПРН1,2)/ письмова контрольна робота або усне опитування, тестовий контроль.**



**Здатність мікроскопувати гістологічні препарати; визначати тканини, їх клітинні і неклітинні структури на мікроскопічному і субмікроскопічному рівнях (ЗК1,3,7, ФК1,2, ПРН1,2,3)/ самостійне позначення малюнків студентами з наступним контролем викладача, тестовий контроль.**



**Здатність визначати органи, їх тканинні і клітинні елементи на мікроскопічному рівні; розпізнавати структурні особливості клітин, тканин і органів у зв'язку з різними фізіологічними і захисно-приспосувальними реакціями організму (ЗК1,3,7, ФК1,2, ПРН1,2,3)/ самостійне позначення малюнків студентами з наступним контролем викладача, тестовий контроль.**



**Здатність аналізувати закономірності ембріонального розвитку сільськогосподарських тварин, аналізувати завдання і досягнення у розв'язанні практичних питань тваринництва (ЗК1,7, ФК1,2, ПРН1,2)/ письмова контрольна робота або усне опитування, тестовий контроль.**



**Здатність розуміти значення дисципліни для ветеринарної медицини, створюючи необхідну базу для вивчення клінічних дисциплін (ЗК1,3,7, ФК1,2, ПРН1,2,3)/ тестовий контроль.**

Програма вивчення дисципліни реалізується через проведення лекцій, лабораторних занять та самостійної роботи студентів. На вивчення дисципліни відводиться 210 годин, в тому числі 72 години лекційних, 68 годин лабораторних та 70 годин самостійних занять.

**Формами проміжного контролю**, які оцінюються на лабораторних заняттях, є: письмова контрольна робота або усне опитування, самостійне позначення малюнків студентами з наступним контролем викладача, тестовий контроль.

**Формою підсумкової атестації є залік (1 курс) і іспит (2 курс).**

# СТРУКТУРНИЙ ПЛАН НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

## ЦИТОЛОГІЯ, ГІСТОЛОГІЯ, ЕМБРІОЛОГІЯ

Напрям 211 – Ветеринарна медицина.

Освітньо-кваліфікаційний рівень - **Магістр**.

Обов'язкова компонента. Курс I, II.

### СТРУКТУРНИЙ ПЛАН

Модуль		Змістовий модуль		Обсяг годин для окремих видів навчальних занять і самостійної роботи						
№	назва	№	назва	лекції	лабораторні	практичні	семінарські	самостійна робота	Індивідуальні	разом
1.	Основи цитології і ембріології	1.1	Основи цитології	12	12					
		1.2	Основи ембріології	12	10					
Всього за модуль 1				24	22			14		60
2.	Загальна гістологія	2.1	Епітеліальні і сполучні тканини	12	12					
		2.2	М'язові і нервова тканини	6	6					
Всього за модуль 2				18	18			24		60
3.	Інтегральна група систем	3.1	Нервова система, органи чуття	4	4					
		3.2	Серцево-судинна система, органи кровотворення та імунного захисту	6	4					
		3.3	Ендокринна система, загальний покрив	4	4					

			організму						
Всього за модуль 3				14	12			19	45
4.	Апарат травлення і сечостатевої	4.1	Апарат травлення	8	8				
		4.2	Апарат дихання і сечовиділення	4	4				
		4.3	Статевої апарат	4	4				
Всього за модуль 4				16	16			13	45
Всього годин з навчальної дисципліни				72	68			70	210



**НАЗВА, ЗМІСТ, КОМПЕТЕНТНОСТІ ЗМІСТОВИХ МОДУЛІВ  
ДИСЦИПЛІНИ ТА ШИФРИ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ВІДПОВІДНО  
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНІЙ ПРОГРАМІ**

Назва модулів та їх зміст	Шифри змістовних модулів за ОПІ
<p><b>Модуль I. Основи цитології. Загальна ембріологія.</b> Вивчає будову світлового мікроскопу; гістологічну техніку; мікроскопічну і субмікроскопічну будову соматичних клітин: ядра, гіалоплазми, органел, включень; відтворення соматичних клітин; будову і розвиток статевих клітин, морфофізіологію запліднення, закономірності ембріонального розвитку організму.</p> <p><b>Компетентності дисципліни:</b> Здатність розуміти закономірності будови клітин, тканин і органів з позиції єдності структури і функції; гістоструктурні особливості клітинних та тканинних елементів, які приймають участь у біологічних процесах на рівні світлової і електронної мікроскопії (ЗК1,7, ФК1,2, ПРН1,2); Здатність аналізувати закономірності ембріонального розвитку сільськогосподарських тварин, аналізувати завдання і досягнення у розв'язанні практичних питань тваринництва (ЗК1,7, ФК1,2, ПРН1,2); Здатність розуміти значення дисципліни для ветеринарної медицини, створюючи необхідну базу для вивчення клінічних дисциплін (ЗК1,3,7, ФК1,2, ПРН1,2,3).</p>	<p>ЗК 1,7 ФК 1,2 ПРН 1,2</p>
<p><b>Модуль II. Загальна гістологія.</b> Вивчає закономірності мікроскопічної будови, гістогенезу і функціонування тканин тваринного організму.</p> <p><b>Компетентності дисципліни:</b> Здатність мікроскопувати гістологічні препарати; визначати тканини, їх клітинні і неклітинні структури на мікроскопічному і субмікроскопічному рівнях (ЗК1,3,7, ФК1,2, ПРН1,2,3); Здатність розуміти значення дисципліни для ветеринарної медицини, створюючи необхідну базу для вивчення клінічних дисциплін (ЗК1,3,7, ФК1,2, ПРН1,2,3).</p>	<p>ЗК 1,3,7 ФК 1,2 ПРН 1,2</p>

<p><b>Модуль III. Нервова система, органи чуття. Серцево-судинна система. Органи кровотворення та імунітету. Ендокринна система, загальний покрив організму.</b>  Вивчає закономірності мікроскопічної будови і розвитку органів нервової системи, органів чуття, серцево-судинної системи, органів кровотворення та імунного захисту, ендокринної системи, загальний покрив організму.</p> <p><b>Компетентності дисципліни:</b>  Здатність визначати органи, їх тканинні і клітинні елементи на мікроскопічному рівні; розпізнавати структурні особливості клітин, тканин і органів у зв'язку з різними фізіологічними і захисно-приспосувальними реакціями організму (ЗК1,3,7, ФК1,2, ПРН1,2,3);  Здатність розуміти значення дисципліни для ветеринарної медицини, створюючи необхідну базу для вивчення клінічних дисциплін (ЗК1,3,7, ФК1,2, ПРН1,2,3).</p>	<p>ЗК 1,3,7  ФК 1,2  ПРН 1,2,3</p>
<p><b>Модуль IV. Органи апарату травлення. Органи дихання і сечовиділення. Органи статевого апарату самців і самок.</b>  Вивчає закономірності будови і розвитку органів апаратів травлення, дихання, сечовиділення, статевого апарату самців і самок.</p> <p><b>Компетентності дисципліни:</b>  Здатність визначати органи, їх тканинні і клітинні елементи на мікроскопічному рівні; розпізнавати структурні особливості клітин, тканин і органів у зв'язку з різними фізіологічними і захисно-приспосувальними реакціями організму (ЗК1,3,7, ФК1,2, ПРН1,2,3);  Здатність розуміти значення дисципліни для ветеринарної медицини, створюючи необхідну базу для вивчення клінічних дисциплін (ЗК1,3,7, ФК1,2, ПРН1,2,3).</p>	<p>ЗК 1,3,7  ФК 1,2  ПРН 1,2,3</p>

## ТЕОРЕТИЧНІ ЗАНЯТТЯ (ЛЕКЦІЙНИЙ КУРС)

№ з/п	Тема та план лекції	К-ть годин	Рекомендована література
<b>ЗАГАЛЬНА ЦИТОЛОГІЯ</b>			
1.	<p><b>Вступ. Основи цитології.</b>                      Вступ. Значення і завдання цитології, гістології та ембріології в підготовці лікаря ветеринарної медицини і розвитку ветеринарної медицини, їх зв'язок з іншими біологічними науками.                      Історія розвитку цитології, ембріології, гістології, становлення їх, як науки.                      Клітинна теорія, її загально біологічне значення.                      Поняття про клітину, як живу елементарну саморегулюючу багаторівневу систему цілісного організму.                      Хімічний склад і фізико-хімічні властивості живої речовини.                      Клітинна мембрана (елементарна біологічна мембрана), їх структурно-хімічна та функціональна характеристика.</p>	2	1.[5–14] 2.[5–30]
2.	<p><b>Загальний принцип будови соматичної клітини. Ядро.</b>                      Структурні компоненти клітини: ядро, цитоплазма, плазмолема. Будова та функції плазмолеми.                      Мікроскопічна та ультрамікроскопічна будова інтерфазного ядра, його хімічний склад.                      Ядро клітини, як система генетичної детермінації та білкового синтезу.</p>	2	1.[14–19] 2.[31–36]
3.	<p><b>Цитоплазма.</b>                      Складові компоненти цитоплазми: гіалоплазма, органели і включення.                      Поняття про органели.                      Класифікація органел.                      Мембранні органели: мітохондрії, комплекс Гольджі, ендоплазматична сітка, лізосоми. пероксисоми – їх будова і значення.</p>	2	1.[12, 19–44] 2.[31–36]
4.	<p><b>Цитоплазма.</b>                      Немембранні та спеціальні органели: рибосоми, мікротрубочки,</p>	2	1.[12, 19–44] 2.[36–39]

№ з/п	Тема та план лекції	К-ть годин	Рекомендована література
	мікрофіламенти, центросома (клітинний центр), мікворсинки, війки, джгутики, міофібрили, тонофібрили, нейрофібрили.		
5.	<b>Включення цитоплазми. Неклітинні структури організму.</b> Класифікація включень. Трофічні включення. Секреторні включення. Пігментні включення. Неклітинні структури: симпласт, синцитій, міжклітинна речовина.	2	1.[12, 19–44] 2.[39]
6.	<b>Репродукція клітин. Життєдіяльність клітин.</b> Способи поділу клітин. Мітоз, мітотичний цикл: інтерфаза, профаза, метафаза, анафаза, телофаза. Будова мітотичних хромосом, поняття про каріотип. Види клітинних циклів. Внутрішньоклітинні механізми регуляції клітинного циклу. Біологічне значення мітозу. Ендорепродукція. Теломери, значення для мітозу. Амітоз.	2	1.[12, 19–44] 2.[46–57]
<b>ЗАГАЛЬНА ЕМБРІОЛОГІЯ</b>			
7.	<b>Прогенез. Гамети.</b> Прикладне значення ембріології. Будова спермій та їх біологічні особливості. Виділення адроспермій і гінекоспермій. Класифікація та порівняльна морфологія овоцитів: оліголецитальні, мезолецитальні та полілецитальні яйцеклітини.	2	1.[44–50, 71-72, 82-83] 2.[58–66]
8.	<b>Розвиток статевих клітин (гаметогенез).</b> Сперматогенез. Овогенез.	2	1.[50–55, 73-74, 82-83] 2.[66–74]
9.	<b>Ембріогенез. Запліднення. Дроблення.</b> Морфологія, фізіологія та біологія запліднення. Зигота, як однолітинний зародок. Дроблення, різновиди дроблення зиготи залежно від будови яйцеклітини та умов	2	1.[55–62, 74-75, 83-85] 2.[74–80]

№ з/п	Тема та план лекції	К-ть годин	Рекомендована література
	розвитку організму. Бластула: будова, види.		
10.	<b>Гастрюляція.</b> Утворення зародкових листків та закладка осьових органів – нервової трубки, хорди, первинної кишки. Типи гастрюляції. Значення зародкових листків.	2	1.[62–68, 75-79, 85-90] 2.[80–85]
11.	<b>Ембріогенез птахів.</b> Розвиток птахів (розвиток курячого зародку): утворення позародкових органів птахів. Стадійність розвитку курячого зародку. Критичні періоди розвитку.	2	1.[68–70, 79-80, 91-95] 2.[85–92]
12.	<b>Ембріогенез плацентарних ссавців.</b> Ембріональний розвиток ссавців: запліднення, дроблення, гастрюляція. Утворення позародкових оболонок, джерела їх формування і значення. Плацента: будова, значення, типи.	2	1.[70–71, 80-82, 95-99] 2.[92–102]
<b>ЗАГАЛЬНА ГІСТОЛОГІЯ</b>			
13.	<b>Тканини. Епітеліальні тканини.</b> Визначення поняття “тканина” тваринного організму. Генетична, морфологічна та функціональна характеристика тканин. Сучасні уявлення про диферону організацію тканин. Епітеліальні тканини: загальна характеристика епітеліїв, їх морфологічна та онтофілогенетична класифікація, розповсюдження в організмі, будова та функціональне значення покривного епітелію.	2	1.[99–119] 2.[103–117]
14.	<b>Епітеліальні тканини.</b> Залозистий епітелій. Особливості будови залозистих епітеліоцитів (гландулоцитів). Класифікація залоз, фази та типи секреції. Регенерація епітеліальної тканини.	2	1.[99–119] 2.[103–117]
15.	<b>Сполучні тканини (тканини внутрішнього середовища). Трофічна група тканин.</b> Загальна характеристика та класифікація. Мезенхіма.	2	1.[120–145] 2.[117–137]

№ з/п	Тема та план лекції	К-ть годин	Рекомендована література
	<p>Кров, її складові компоненти, значення в організмі. Плазма, формені елементи. Класифікація, будова та значення лейкоцитів. Поняття про лейкоцитарну формулу.</p> <p>Особливості будови клітин крові птиці.</p> <p>Лімфа, її складові компоненти, значення.</p> <p>Гемопоез.</p>		
16.	<p><b>Сполучні тканини (тканини внутрішнього середовища). Трофічна група тканин.</b></p> <p>Ретикулярна тканина.</p> <p>Пухка сполучна тканина: клітини, міжклітинна речовина: волокна та аморфний компонент.</p> <p>Поняття про макрофагічну систему, її склад та значення в імунних реакціях.</p>	2	1.[145–162] 2.[137–146]
17.	<p><b>Сполучні тканини (тканини внутрішнього середовища). Сполучні тканини із спеціальними функціями. Опорна група тканин.</b></p> <p>Жирова, пігментна, слизова тканина, ендотелій.</p> <p>Щільна колагенова і еластична сполучна тканина.</p> <p>Хрящові тканини.</p>	2	1.[162–170] 2.[146–155]
18.	<p><b>Сполучні тканини (тканини внутрішнього середовища). Опорна група тканин.</b></p> <p>Кісткова тканина: розвиток, будова, функції і класифікація.</p> <p>Грубоволокниста кісткова тканина.</p> <p>Пластинчаста кісткова тканина.</p>	2	1.[170–181] 2.[155–162]
19.	<p><b>М'язові тканини.</b></p> <p>Загальна характеристика та класифікація м'язових тканин. Їх функціональна єдність з елементами нервової та сполучної тканин.</p> <p>Гладка (непосмугована) м'язова тканина: гістогенез, мікроскопічна та електронномікроскопічна характеристика міоцитів, розповсюдження в організмі.</p> <p>Попереочно-смуриста м'язова тканина: скелетна та серцева м'язові тканини, їх походження. Мікроскопічна та ультрамікроскопічна будова.</p>	2	1.[181–199] 2.[162–179]

№ з/п	Тема та план лекції	К-ть годин	Рекомендована література
20.	<p><b>Нервова тканина.</b> Розвиток, морфологічна та функціональна характеристика нервової тканини. Мікроскопічна та ультраструктурна будова нейронів. Нейроглія, її походження, класифікація, будова, значення.</p>	2	1.[199–220] 2.[179–201]
21.	<p><b>Нервова тканина.</b> Нервові волокна. Синапси. Нервові закінчення – рухові та секреторні; чутливі закінчення – рецептори. Нерв (нервовий стовбур). Поняття про рефлекторну дугу. Регенерація нервової тканини.</p>	2	1.[199–220] 2.[179–201]
<b>СПЕЦІАЛЬНА ГІСТОЛОГІЯ</b>			
1.	<p><b>Введення до спеціальної гістології.</b> Поняття про орган. Загальні закономірності будови трубчастих та паренхіматозних органів. <b>Нервова система. Органи чуття.</b> Роль нервової системи у здійсненні цілісності організму, його зв'язку з зовнішнім середовищем. Ембріональний розвиток та загальна характеристика будови нервової системи. Мікроскопічна будова спинного мозку, мозочку та великих півкуль головного мозку, довгастого мозку, спинномозкових гангліїв. Будова оболонок спинного та головного мозку. Поняття про аналізатори. Класифікація органів чуття. Орган зору: очне яблуко, його розвиток і будова. Аналізатор зору. Орган слуху та рівноваги.</p>	2	1.[221–261] 2.[202–254] 3.[126–159]
2.	<p><b>Серцево-судинна система.</b> Значення серцево-судинної системи. Ембріональний розвиток, мікроскопічна будова артерій, вен і судин мікроциркуляторного русла. Особливості будови лімфатичних судин.</p>	2	1.[262–279] 2.[254–276] 3.[159–173]

№ з/п	Тема та план лекції	К-ть годин	Рекомендована література
	Ембріональний розвиток, мікроскопічна та електронномікроскопічна будова оболонки серця. Особливості будови та функції провідної системи серця.		
3	<p><b>Органи кровотворення та імунологічного захисту.</b>            Загальна будова та функціональна характеристика органів кровотворення та імунологічного захисту.            Центральні органи: червоний кістковий мозок, тимус, сумка Фабриціуса. Їх ембріогенез, будова, значення.            Периферичні органи: лімфатичні вузли, селезінка, глоткове лімфоїдне кільце, лімфоїдні утворення травного тракту, їх ембріогенез, будова, значення.            Клітинні взаємодії в імунних реакціях.            Особливості будови органів кровотворення та імунологічного захисту у птахів.</p>	2	1.[279–297] 2.[276–298] 3.[174–188]
4.	<p><b>Залози внутрішньої секреції. Шкіра та її похідні.</b>            Загальна морфологічна та функціональна характеристика.            Центральні ланцюги залоз внутрішньої секреції: гіпоталамус, гіпофіз, епіфіз, їх мікроскопічна, електронномікроскопічна будова та функціональне значення.            Ембріональний розвиток, будова та функціональне значення щитоподібної залози, параштитоподібної залози, наднирників.            Дисоційована ендокринна система.            Значення шкіри, ембріональний розвиток, будова.            Будова та розвиток волосся, залоз шкіри.            Молочна залоза, її розвиток, будова.            Морфологія секреції молока.</p>	2	1.[297–337] 2.[298–333] 3.[188–210]



№ з/п	Тема та план лекції	К-ть годин	Рекомендована література
5.	<p><b>Органи травлення.</b>            Загальна функціональна характеристика органів травлення.            Ембріональний розвиток та схема будови травної трубки.            Органи ротової порожнини, їх гістологічна будова та функціональне значення.            Слинні залози: привушна, нижнещелепна, під'язикова, значення.            Розвиток, гістологічна будова глотки, стравоходу.            Розвиток, гістологічна будова передшлунку, однокамерного шлунку.            Розвиток, гістологічна будова та функціональне значення тонкого і товстого відділів кишечника.</p>	2	1.[337–371] 2.[347-384] 3.[219 – 243]
6.	<p><b>Органи травлення.</b>            Розвиток, будова та функціональне значення печінки та підшлункової залози.            Гастроентеропанкреатична ендокринна система.            Особливості будови органів апарату травлення залежно від типу годівлі.</p>	2	1.[371–385] 2.[243–256] 2.[384–404]
7.	<p><b>Органи дихання. Сечові органи.</b>            Значення органів дихання.            Розвиток, мікроскопічна та ультрамікроскопічна організація повітряносних шляхів та респіраторного відділу.            Загальна характеристика органів сечовиділення, їх ембріогенез та функціональне значення.            Мікроскопічна будова нирки та її кровопостачання.            Юкстагломерулярний комплекс.            Ниркова миска, сечовід, сечовий міхур.</p>	2	1.[385–409] 2.[210–263] 3.[334–415]

№ з/п	Тема та план лекції	К-ть годин	Рекомендована література
8.	<p><b>Статева система самця і самки.</b>  Значення та ембріональний розвиток.  Мікроскопічна та електронномікроскопічна будова яєчка у зв'язку із сперматогенезом та інкреторною функцією.  Придаток яєчка, сім'явиносна протока, їх будова.  Залози статевого апарата самця.  Яєчник, його мікроскопічна будова та функціональне значення.  Маткові труби, матка і піхва, клітор, статеві губи, сечівник.  Циклічні зміни статевих органів.  Гістофізіологія яйцеутворення.  Депонування сперміїв і особливості запліднення у птахів.</p>	2	<p>1.[412–436]  2.[415–435]  3.[263–279]</p>

## ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ

№ з/п	Тема	Перелік завдань лабораторних робіт для виконання студентами.	К-ть годин	Методичне і технічне забезпечення.
<b>Змістовий модуль 1 ЦИТОЛОГІЯ</b>				
1.	Методи гістологічних досліджень.	Завдання для самостійної роботи: 1.с.5-12 2.с.5-10 Завдання для аудиторної роботи: 1.Вивчити техніку виготовлення постійного гістологічного препарату. 2.Вивчити будову мікроскопа. техніку мікроскопії. Завдання для самостійної роботи: 1.с.12-14, 19-23, мал. 4, 5, 12, 14. 1.с.11-18, мал. 2, 3, 4, 6.	2	1.Т-1-6, 102-105. 2.М-1, 5 1.Т-1-9, 106. 2.М-1, 5
2.	Загальний принцип будови соматичних клітин. Клітинні мембрани, міжклітинні контакти. Будова ядра клітини.	Завдання для самостійної роботи: 1.с. 14-23, мал. 6, 8, 9. 2.с. 25-27, мал. 13, 14. Завдання для аудиторної роботи: 1.Вивчити і замалювати будову клітинного ядра на прикладі клітин спинномозкового вузла та клітин печінки.	2	1.Т-1-9, 11, 12, 107-110. 2.М-1, 5, 7
3.	Мембранні і немембранні органели.	Завдання для самостійної роботи: 1.с. 19-38, мал. 18, 24. 2.с. 19-23, мал. 7, 9, 10. Завдання для аудиторної роботи: 1.Вивчити і замалювати мітохондрії, комплекс Гольджі, центросому.	2	1.Т-1, 13, 14, 111-115. 2.М-1, 5, 7
4.	Клітинні включення.	Завдання для самостійної роботи: 1.с. 38. 2.с. 23-24. Завдання для аудиторної роботи: 1.Вивчити і замалювати вуглеводні, жири, пігментні та секреторні включення.	2	1.Т-1, 16-18, 119-125. 2.М-1, 5, 7

№ з/п	Тема	Перелік завдань лабораторних робіт для виконання студентами.	К-ть годин	Методичне і технічне забезпечення.
5.	Життєдіяльність клітин.	Завдання для самостійної роботи: 1.с. 38-44, мал. 29, 31. 2.с. 28-34, мал. 16, 17. Завдання для аудиторної роботи: 1.Вивчити і замалювати фази мітозу на препараті “мітоз клітин корінця цибулі”. 2.Вивчити і замалювати амітоз епітелію сечового міхура.	2	1.Т-1, 19, 20, 126-130. 2.М-1, 5, 7
6.	Підсумкове заняття з цитології.	Завдання для самостійної роботи: 1.с. 5-44. 2.с. 5-34.	2	1.Т-1, 11-20, 102-130. 2.М-1, 5, 7
<b>Змістовий модуль 2 ЗАГАЛЬНА ЕМБРІОЛОГІЯ</b>				
7.	Статеві клітини самки і самця.	Завдання для самостійної роботи: 1.с. 44-50, мал. 35, 55. 2.с. 35-40, мал. 20, 22. Завдання для аудиторної роботи: 1.Вивчити і замалювати яйцеклітину оліголецитального типу на препараті яєчника кішки. 2.Вивчити і замалювати яйцеклітину мезолецитального типу на препараті яєчника амфібії. 3.Вивчити будову яйцеклітини птиці. 4.Вивчити і замалювати спермії морської свинки, бика, півня.	2	1. Т-1, 10, 21, 22, 131-134. 2.М-2, 5, 7.
8.	Гаметогенез, запліднення яйцеклітини, дроблення зиготи.	Завдання для самостійної роботи: 1.с. 50-62, 74, 83-85, мал. 38, 42, 43, 44, 45, 62. 2.с. 40-48, 57, 58, мал. 25, 26, 27, 35, 36. Завдання для аудиторної роботи: 1.Вивчити і замалювати ділення дозрівання яйцеклітин кінської аскаріди і послідовні стадії запліднення. 2.Вивчити і замалювати повне рівномірне дроблення зиготи	2	1. Т-1, 24, 139-140. 2.М-2, 5, 7

№ з/п	Тема	Перелік завдань лабораторних робіт для виконання студентами.	К-ть годин	Методичне і технічне забезпечення.
		кінської аскариди. 3.Вивчити і замалювати повне нерівномірне дроблення зиготи жаби. 4.Вивчити і замалювати бластулу амфібії.		
9.	Гастроляція, типи гастроляції. Зародкові листки.	Завдання для самостійної роботи: 1.с. 62-70, 75, 77-78, 85-89. мал. 46, 47, 48, 53. 2.с. 48-54, мал. Завдання для аудиторної роботи: 1.Вивчити і замалювати тотальний курячий зародок 1,5-добового віку. 2.Вивчити і замалювати зародкові листки курячого ембріону на другу добу інкубації.	2	1. Т-1, 7, 28, 146-149. 2.М-2, 5, 7
10.	Зародкові оболонки птахів і ссавців.	Завдання для самостійної роботи: 1.с. 78-80, 89-94, мал. 69, 73, 74. 2.с. 54-56, 60-62, мал. 37, 38 Завдання для аудиторної роботи: 1.Вивчити і замалювати курячий зародок на третю добу інкубації. Звернути увагу на тулубові та амніотичні складки. 2. Вивчити і замалювати плаценту корови.	2	1. Т-1, 30, 154-158. 2.М-2, 5, 7
11.	Підсумкове заняття з ембріології.	Завдання для самостійної роботи: 1.с. 44-99, 2.с. 34-63.	2	1. Т-1, 21-31, 131-165. 2.М-2, 5, 7
<b>Змістовий модуль 3 ЗАГАЛЬНА ГІСТОЛОГІЯ</b>				
12.	Тканини. Епітеліальні тканини.	Завдання для самостійної роботи: 1.с. 99-119, мал. 86, 92. 2.с. 64-72, мал. Завдання для аудиторної роботи: 1.Вивчити і замалювати одношаровий плоский епітелій (мезотелій). 2.Вивчити і замалювати одношаровий багаторядний	2	1 Т-1, 32-34, 166-171. 2.М-3, 5, 7

№ з/п	Тема	Перелік завдань лабораторних робіт для виконання студентами.	К-ть годин	Методичне і технічне забезпечення.
		<p>призматичний миготливий епітелій із зрізу трахеї.</p> <p>3.Вивчити і замалювати одношаровий призматичний облямований епітелій тонкої кишки.</p> <p>4.Вивчити і замалювати перехідний епітелій із зрізу сечового міхура.</p> <p>5.Вивчити і замалювати багатошаровий плоский незроговілий та залозистий епітелій стравоходу.</p>		
13.	Сполучні тканини. Мезенхіма, кров ссавців.	<p>Завдання для самостійної роботи:</p> <p>1.с. 120-145, мал. табл. 2 кольорова.</p> <p>2.с. 72-85, мал. табл. ІУ кольорова.</p> <p>Завдання для аудиторної роботи:</p> <p>1.Вивчити і замалювати мезенхіму із зрізу зародка курчати, як джерело розвитку всіх сполучних тканин.</p> <p>2.Навчитись визначати формені елементи крові ссавців на мазках, замалювати їх в альбом.</p>	2	1. Т-1, 36, 37, 177-182. 2.М-3, 5, 7
14.	Кров птахів, ретикулярна тканина.	<p>Завдання для самостійної роботи:</p> <p>1.с. 120-145, 163-165.</p> <p>2.с. 72-85, 91, мал. табл. III кольорова.</p> <p>Завдання для аудиторної роботи:</p> <p>1.Навчитись визначати формені елементи крові птахів на мазках крові, замалювати в альбом.</p> <p>2.Вивчити і замалювати ретикулярну тканину із зрізу лімфовузла.</p>	2	1. Т-1, 38, 39, 183-184. 2.М-3, 5, 7
15.	Пухка сполучна тканина, щільні сполучні тканини.	<p>Завдання для самостійної роботи:</p> <p>1.с. 145-163, мал. 104, 106, 108.</p> <p>2.с. 85-92.</p> <p>Завдання для аудиторної роботи:</p> <p>1.Вивчити і замалювати пухку сполучну тканину підшкірної клітковини.</p> <p>Вивчити і замалювати щільну колагенову оформлену тканину на поздовжньому і поперечному зрізах сухожилля.</p>	2	1. Т-1, 40, 185. 2.М-3, 5, 7

№ з/п	Тема	Перелік завдань лабораторних робіт для виконання студентами.	К-ть годин	Методичне і технічне забезпечення.
		2.Вивчити і замалювати щільну еластичну тканину із зрізу вийної зв'язки.		
16.	Хрящова тканина.	Завдання для самостійної роботи: 1.с. 165-170, мал. 115. 2.с. 93-96. Завдання для аудиторної роботи: 1.Вивчити і замалювати будову гіалінового хряща із зрізу реберного хряща. 2.Вивчити і замалювати еластичного хряща із зрізу вушної раковини. 3.Вивчити і замалювати будову волокнистого хряща із зрізу міжхребцевого диску.	2	1. Т-1, 44-46, 189. 2.М-3, 5, 7
17.	Кісткова тканина.	Завдання для самостійної роботи: 1.с. 170-181, мал. 121, 125. 2.с. 96-101, мал. 58. Завдання для аудиторної роботи: 1.Вивчити і замалювати будову пластинчастої кісткової тканини із поперечного зрізу діяфізу трубчастої кістки. 2.Вивчити і замалювати розвиток кісткової тканини на місці гіалінового хряща.	2	1. Т-1, 47, 48, 190-194. 2.М-3, 5, 7
18.	М'язова тканина.	Завдання для самостійної роботи: 1.с. 181-199, мал. 144. 2.с. 101-111, мал. 63. Завдання для аудиторної роботи: 1.Вивчити і замалювати будову посмугової м'язової тканини із зрізу язика. 2.Вивчити і замалювати будову непосмугової м'язової тканини із зрізу сечового міхура.	2	1. Т-1, 49-51, 195-202. 2.М-3, 5, 7
19.	Нервова тканина.	Завдання для самостійної роботи: 1.с. 199-220, мал. 163, 164, 168, 169, 172. 2.с. 111-125. мал. 72, 76, 77, 78, 79. Завдання для аудиторної роботи: 1.Вивчити і замалювати будову мультиполярних нервових клітин із зрізу спинного мозку.	2	1. Т-1, 52-55, 203-211. 2.М-3, 5, 7

№ з/п	Тема	Перелік завдань лабораторних робіт для виконання студентами.	К-ть годин	Методичне і технічне забезпечення.
		2. Вивчити і замалювати будову мієлінових та безмієлінових нервових волокон. 3. Вивчити і замалювати будову нервового стовбура в поперечному зрізі.		
20.	Підсумкове заняття з загальної гістології.	Завдання для самостійної роботи: 1. с. 181-220, 2. с. 101-125.	2	1. Т-1, 49-55, 195-211. 2. М-3, 5, 7

### СПЕЦІАЛЬНА ГІСТОЛОГІЯ

<b>Змістовий модуль 4</b> <b>НЕРВОВА СИСТЕМА, ОРГАНИ ЧУТТЯ,</b> <b>СЕРЦЕВО-СУДИННА СИСТЕМА</b>				
1.	Нервова система.	Завдання для самопідготовки: 1. с. 221–236, мал. 176. 2. с. 126–142, мал. 84. Завдання для аудиторної роботи: Вивчити і замалювати будову спинного мозку на поперечному зрізі. Вивчити і замалювати будову мозочка Вивчити і замалювати будову великих півкуль.	2	1. Т-1, 56-58, 212-218. 2. М-4, 6, 8
2.	Органи чуття.	Завдання для самопідготовки: 1. с. 236–261, мал. 188, 195. 2. с. 142–159, мал. 95, 99. Завдання для аудиторної роботи: Вивчити і замалювати будову рогівки. Вивчити і замалювати будову задньої стінки очного яблука. Визначити на препараті розташування та деталі будови спірального органу вуха.	2	1. Т-1, 59-61, 219-224. 2. М-4, 6, 8



3.	Серцево-судинна система.	Завдання для самопідготовки: с. 262–277, мал. 199, 204. 2. с. 159–173, мал. 105, 108. Завдання для аудиторної роботи: 1. Вивчити і замалювати будову артерії середнього калібру м'язового типу. 2. Вивчити і замалювати будову вени середнього калібру м'язового типу. 3. Вивчити і замалювати будову артерії великого калібру еластичного типу - аорти. 4. Вивчити і замалювати будову судин мікроциркуляторного русла – артеріол, венул, капілярів. 5. Вивчити і замалювати будову міокарду, ендокарду та провідної системи серця – волокон Пуркін'є.	2	1. Т-1, 62-65, 225-228. 2. М-4, 6, 8
4.	Підсумкове заняття.	Модуль 4.	2	
<b>Змістовий модуль 5</b> Органи кровотворення та імунного захисту, ендокринні органи, шкіра та її похідні				
5.	Органи кровотворення та імунного захисту (I).	Завдання для самопідготовки: 1. с. 282-285, 286–297, мал. 207. 2. с. 174–178, 179 – 187, мал. 110. Завдання для аудиторної роботи: Вивчити і замалювати будову тимусу, лімфатичного вузла, селезінки.	2	1. Т-1, 66-68, 229-233. 2. М-4, 6, 8
6.	Органи кровотворення та імунного захисту (II).	Завдання для самопідготовки: 1. с. 285–286, 292. 2. с. 178–179, 187–188. Завдання для аудиторної роботи: Вивчити і замалювати будову піднебінного мигдалика та бурси Фабриціуса.	2	1. Т-1, 69, 70, 234-236. 2. М-4, 6, 8
7.	Залози внутрішньої секреції	Завдання для самопідготовки: 1. с. 297–321, мал. 215, 217. 2. с. 188–201, мал. 117, 118. Завдання для аудиторної роботи: Вивчити і замалювати будову гіпофіза, щитоподібної залози, наднирника.	2	1. Т-1, 71-73, 237-240. 2. М-4, 6, 8

8.	Шкіра та її похідні.	Завдання для самопідготовки: 1. с. 322–337, мал. 249. 2. с. 202–210, мал. 128. Завдання для аудиторної роботи: Вивчити і замалювати будову шкіри з волоссям, сальними та потовими залозами. Вивчити і замалювати будову молочної залози в стані лактації та не лактації.	2	1. Т-1, 74-76, 241-242. 2.М-4, 6, 8
9.	Підсумкове заняття.	Модуль 5.	2	
<b>Змістовий модуль 6 ОРГАНИ ТРАВЛЕННЯ</b>				
10.	Органи травлення (органи ротової порожнини)	Завдання для самопідготовки: 1. с. 337–343, 346-357, мал. 250, 259 Б, В. 2. с. 219–223, 226-231, мал. 139, 144. Завдання для аудиторної роботи: Вивчити і замалювати будову язика кішки з механічними сосочками. Вивчити і замалювати будову язика кроля з смаковими сосочками. Вивчити і замалювати будову під'язикової слинної залози.	2	1. Т-1, 77-80, 243-251. 2.М-4, 6, 8
11.	Органи травлення (зуб, стравохід).	Завдання для самопідготовки: 1. с. 343–346, 357-358. 2. с. 223-226, 232. Вивчити і замалювати будову зуба ембріона свині. Вивчити і замалювати будову стравоходу собаки.	2	1. Т-1, 77-80, 243-251. 2.М-4, 6, 8
12.	Органи травлення (шлунок).	Завдання для самопідготовки: 1. с. 358–366, мал. 268. 2. с. 232–238, мал. 148. Завдання для аудиторної роботи: Вивчити і замалювати будову стравоходу, однокамерного шлунку (донну частину). Вивчити і замалювати будову багатокammerного шлунку (рубця, сітки, книжки).	2	1. Т-1, 81-85, 252-257. 2.М-4, 6, 8
13.	Органи травлення (кишечник).	Завдання для самопідготовки: 1. с. 366–371. 2. с. 238–243. Завдання для аудиторної роботи: Вивчити і замалювати будову дванадцятипалої кишки.	2	1. Т-1, 86-90, 258-264. 2.М-4, 6, 8

		Вивчити і замалювати будову клубової кишки. Вивчити і замалювати будову товстої кишки собаки.		
14.	Органи травлення (печінка, підшлункова залоза).	Завдання для самопідготовки: 1. с. 371–380, мал. 280. 2. с. 243–253, мал. 157. Завдання для аудиторної роботи: Вивчити і замалювати будову печінки свині та вівці. Вивчити і замалювати будову підшлункової залози собаки.	2	1. Т-1, 86-90, 258-264. 2.М-4, 6, 8
15.	Підсумкове заняття.	Модуль 6.	2	
<b>Змістовий модуль 7 ОРГАНИ ДИХАННЯ, СЕЧОСТАТЕВИЙ АПАРАТ</b>				
16.	Органи дихання.	Завдання для самопідготовки: 1. с. 385–399, мал. 284, 288, 290. 2. с. 210–218, мал. 131, 136, 137. Завдання для аудиторної роботи: Вивчити і замалювати будову трахеї. Вивчити і замалювати будову легенів.	2	1. Т-1, 92, 93, 265-271. 2.М-4, 6, 8
17.	Сечові органи.	Завдання для самопідготовки: 1. с. 399–412, мал. 298, 302. 2. с. 257–263, мал. 162, 164. Завдання для аудиторної роботи: Вивчити і замалювати будову нирки. Визначити на препараті проксимальні відділи нефронів нирки по накопиченню в цитоплазмі фарби (трипановий синій). Вивчити і замалювати будову сечового міхура.	2	1. Т-1, 94, 95, 272-278. 2.М-4, 6, 8
18.	Статева система самця.	Завдання для самопідготовки: 1. с. 412–421, мал. 312. 2. с. 263–269, мал. 168. Завдання для аудиторної роботи: Вивчити і замалювати будову яєчка. Вивчити і замалювати будову придатка яєчка. Вивчити і замалювати будову передміхурової залози.	2	1. Т-1, 96-98, 279-283. 2.М-4, 6, 8
19.	Статева система	Завдання для самопідготовки: 1. с. 421–434, мал. 316.	2	1. Т-1, 99-101,

	самки.	2. с. 269–276. Завдання для аудиторної роботи: Вивчити і замалювати будову яєчника. Вивчити і замалювати будову жовтого тіла. Вивчити і замалювати будову матки.		284-285. 2.М-4, 6, 8
20.	Особливість і будови органів травлення у птахів.	Завдання для самопідготовки: 1. с. 380–385. 2. с. 253–256. Завдання для аудиторної роботи: 1. Вивчити і замалювати будову залозистого шлунка. 2. Вивчити і замалювати будову м'язового шлунка.	2	1. Т-1 2.М-8
21.	Підсумкове заняття.	Модуль 7.	2	

## САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Розділ дисципліни	Контрольні питання та завдання для самостійного вивчення	К-сть год	Форма звітності та контролю
1.	<b>Загальна цитологія</b>	1. Методи досліджень в гістології.	1	Конспект у зошиті та усний контроль під час здачі модулю
		2. Міжклітинні контакти.	1	Конспект у зошиті та усний контроль під час здачі модулю
		3. Життєдіяльність клітин: обмін речовин, подразливість, збудливість, рух, диференціація, ріст, старіння відмирання, апоптоз.	4	Реферат, доповідь
2.	<b>Загальна ембріологія</b>	1. Періоди розвитку курячого зародку (за Н.П. Третьяковим і Н.Д. Поповим).	2	Конспект у зошиті та усний контроль під час здачі модулю
		2. Періоди внутрішньоутробного розвитку ссавців.	2	Конспект у зошиті та усний контроль під час здачі модулю
		3. Ембріональний і постембріональний гемопоєз.	4	Реферат, доповідь.
3.	<b>Загальна гістологія.</b>	1. Кров, як сполучна тканина.	24	Реферат, доповідь.
4.	<b>Нервова система і</b>	1. Особливості будови вегетативного відділу нервової системи.	2	Конспект у зошиті та усний контроль під час здачі

	<b>органи чуття</b>	2. Будова внутрішнього вуха.	2	модулю
5.	<b>Серцево-судинна система.</b>	3. Провідна система серця	3	
6.	<b>Органи кровотворення та імунного захисту</b>	4. Лімфоїдна система слизових оболонок. Клітинні взаємодії в імунних реакціях.	9	Реферат, доповідь
7.	<b>Залози внутрішньої секреції. Шкіра і молочна залоза.</b>	4. Особливості будови шкіри у птахів.	3	Конспект у зошиті та усний контроль під час здачі модулю.
8.	<b>Органи травлення.</b>	5. Мікроскопічна будова та функціональне значення очеревини.	7	Реферат, доповідь.
9.	<b>Органи дихання і виділення.  Органи статевої системи самців і самок.</b>	6. Особливості будови органів дихання у птахів. 7. Особливості будови органів сечовиділення у птахів. 8. Морфо-функціональні особливості будови органів статевої системи у птахів.	2 2 2	Конспект у зошиті та усний контроль під час здачі модулю
	<b>Разом</b>		70	

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Александровская О. В., Радостина Т. Н., Козлов Н. А. Цитология, гистология и эмбриология. М. : Агропромиздат, 1987. 448 с.
2. Новак В. П., Бичков Ю. П., Пилипенко М. Ю. Цитологія, гістологія, ембріологія. Підручник. Київ : ДАКОР, 2008. 512с.

### Додаткова:

1. Атлас по гистологии: для студентов, обучающихся по специальности 310800 «Ветеринария» / Под общей редакцией Н.А. Мусиенко. М. : Академический Проект; Белгород: БГСХА, 2006. 119 с.
2. Гистология (введение в патологию). Под ред. Э.Г. Улумбекова, Ю.А. Чельшева. М. : Гэотар-Медицина, 1998. 960 с.
3. Гистология. Под ред. проф. Ю.И. Афанасьева, проф. Н.А. Юриной, М. : Медицина, 1999. 744 с.
4. Крок Г.С. Микроскопическое строение органов сельскохозяйственной птицы с основами эмбриологии. К. : Колос, 1962. 185 с.
5. Леви А., Сикевич Ф. М. Структура и функции клетки. М. : Мир, 1971. 580 с.
6. Руководство по гистологии. В 2 т. Спб.: СпецЛит, 2001. Т. I. с., Т. II. 744 с.
7. Техвер Ю.Т. Гистология пищеварительных органов домашних животных. Ч. 2. Тарту: Эстонская СХА, гистологическая лаборатория, 1974. 238 с.
8. Техвер Ю.Т. Гистология сердечно-сосудистой системы и кроветворных органов домашних животных. Тарту: Эстонская СХА, гистологическая лаборатория, 1970. 183с.
9. Техвер Ю.Т. Гистология эндокринных желез домашних животных. Тарту: Эстонская СХА, гистологическая лаборатория, 1972. 196 с.
10. Техвер Ю.Т. Гистология пищеварительных органов домашних животных. Ч. 1. Тарту : Эстонская СХА, гистологическая лаборатория, 1974. 128 с.
11. Техвер Ю.Т. Гистология пищеварительных органов домашних животных. Ч. 2. Тарту : Эстонская СХА, гистологическая лаборатория, 1974. 238 с.
12. Техвер Ю.Т. Гистология мочеполовых органов и молочной железы домашних животных. Ч. 2. Тарту: Эстонская СХА, гистологическая лаборатория, 1968. 305 с.
13. Хомич В. Лекції з цитології, ембріології та гістології свійських тварин : Навчальний посібник. К. : «АграрМедіагруп», 2012. 296 с.
14. Хэм А. Гистология. т. 1–5, пер. с англ., Мир, 1982.
15. Хьюбел Д. Глаз, мозг, зрение. М. : Мир, 1990. 239 с.
16. Шубникова Е.А. Функциональная морфология тканей. М. : Изд-во Московского ун-та, 1981. 326 с.

**ПЕРЕЛІК МЕТОДИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ  
ЛАБОРАТОРНИХ (ПРАКТИЧНИХ, СЕМІНАРСЬКИХ) ЗАНЯТЬ (М)**

<b>Шифр</b>	<b>Назва методичних розробок, таблиць, мультимедійних презентацій</b>
М-1	Кущ М.М., Жигалова О.Є., Бирка О.В. Основи цитології : Методичні вказівки до лабораторних занять з гістології для студентів 1 курсу ФВМ з спеціальності «Ветеринарна медицина». Х. : ХДЗВА, 2019. 23 с.
М-2	Кущ М.М., Жигалова О.Є., Бирка О.В. Загальна ембріологія : Методичні вказівки до лабораторних занять з гістології для студентів 1 курсу ФВМ з спеціальності «Ветеринарна медицина» Х.: ХДЗВА, 2019. 17 с.
М-3	Кущ М.М., Жигалова О.Є., Бирка О.В. Загальна гістологія : Методичні вказівки до лабораторних занять з гістології для студентів 1 курсу ФВМ з спеціальності «Ветеринарна медицина» Х. : ХДЗВА, 2019. 31 с.
М-4	Кущ М.М., Жигалова О.Є., Бирка О.В. Спеціальна гістологія : Методичні вказівки до лабораторних занять з гістології для студентів 1 курсу ФВМ з спеціальності «Ветеринарна медицина» Х. : ХДЗВА, 2019. 66 с.
М-5	Кущ М.М., Жигалова О.Є., Бирка О.В. Гістологія : Робочий зошит для студентів 1 курсу ФВМ з спеціальності «Ветеринарна медицина». Х. : ХДЗВА, 2019. 54 с.
М-6	Кущ М.М., Жигалова О.Є., Бирка О.В. Гістологія : Робочий зошит для студентів 2 курсу ФВМ з спеціальності «Ветеринарна медицина». Х. : ХДЗВА, 2019. 56 с.
М-7	Кущ М.М., Бирка В.С., Коновалова Н.І., Жигалова О.Є. Атлас до лабораторних занять з гістології. Частина І. Цитологія, ембріологія, гістологія. Х. : ХДЗВА, 2004.- 39 с.
М-8	Кущ М.М., Бирка В.С., Коновалова Н.І., Жигалова О.Є. Атлас до лабораторних занять з гістології. Частина ІІ. Спеціальна гістологія. Х. : ХДЗВА, 2004. 37 с.



## ФОРМИ КОНТРОЛЮ ТА ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ УСПІШНОСТІ НАВЧАННЯ

### Система діагностики якості навчання

Контроль знань і умінь студентів з дисципліни здійснюють згідно положень кредитно-модульної системи організації навчального процесу, прийнятої в академії

#### Основні положення:

Загальна кількість модульних контрольних заходів, що мусить скласти студент з окремої навчальної дисципліни, визначається з урахуванням залікових модулів з цієї дисципліни і рекомендовано дорівнює двом академічним модулям за семестр.

За результатами модульного контрольного заходу рівень засвоєння студентом навчального матеріалу має бути оцінений за національною шкалою та шкалою ECTS.

Тижні для проведення модульного контролю (модульні тижні) рекомендуються графіком навчального процесу.

Кількість балів, отримана студентом при оцінюванні модулю та підсумковий бал поточної успішності з дисципліни, співвідноситься з оцінками за національною шкалою та шкалою ECTS відповідно до таблиці 1.

### 1. Шкала оцінювання

100-бальна шкала	Оцінка за національною шкалою	Визначення	Оцінка за шкалою ECTS
90 – 100	відмінно	<b>Відмінно</b> – відмінна відповідь, виконання роботи лише з незначною кількістю помилок	<b>A</b>
82 – 89	добре	<b>Дуже добре</b> – вище середнього рівня з кількома помилками	<b>B</b>
74 – 81		<b>Добре</b> – в загальному правильна відповідь, робота з певною кількістю грубих помилок	<b>C</b>
64 – 73	задовільно	<b>Задовільно</b> – непогано, але зі великою кількістю недоліків	<b>D</b>
60 – 63		<b>Достатньо</b> – відповідь, робота задовольняє мінімальні критерії	<b>E</b>
35– 59	незадовільно	<b>Незадовільно</b> з можливістю повторного складання	<b>FX</b>
0-34		<b>Незадовільно</b> з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	<b>F</b>

Регламентується наступний комплект балів для отримання оцінки за модуль: результат поточного контролю (усереднено за оцінюванням завдань,

проектів, тренінгів, відповідей) – максимум 20 балів (табл. 3), результат модульного тестового контролю – максимум 50 балів (роз'яснення в табл. 5), та результат засвоєння блоку самостійної роботи – максимум 30 балів (табл. 3,4,5).

Складання модулів обов'язкове. Студент не допускається до тестування з модуля без відпрацювання пропущених занять. Модуль вважається зарахованим, якщо студент набрав мінімально необхідну кількість балів та більше.

Результати рейтингу з модулю доводяться до відома студентів не пізніше третього робочого дня після проведення контрольного заходу і, у разі відсутності претензій з боку студентів, вважаються остаточними.

Якщо студент не погоджується з рішенням про присвоєння йому балів рейтингу за модуль, то він повинен відразу після їх оголошення звернутися з письмовою апеляцією до завідувача кафедри та у визначений термін скласти усну атестацію з модуля перед комісією. Склад апеляційної комісії у кожному конкретному випадку визначається завідувачем кафедри. Рішення комісії є остаточним. Студент не може повторно скласти зараховані модулі.

Студент, який не з'явився на модульний контроль або не отримав мінімальної кількості балів на модульному тижні, має право скласти пропущений модуль під час залікового тижня.

Підсумковий рейтинг поточної успішності з дисципліни вираховується усередненням рейтингів з усіх модулів. Семестрова оцінка виставляється студенту з врахуванням результатів підсумкового тестування та поточного контролю (усереднені бали за модулі). Максимальна кількість балів, що студент може отримати при вивченні дисципліни, дорівнює 100 (див. табл. 1).

Диференційований залік передбачає наявність підсумкового тестування. При наявності дозволу на автоматичне зарахування заліку, студент, який своєчасно складав усі модульні контрольні заходи та за їх результатами атестований з оцінкою "відмінно", може отримати залік автоматично. Семестровою оцінкою у цьому випадку є усереднена оцінка за модулі.

Викладач зобов'язаний здати заповнену заліково-екзаменаційну відомість до навчального відділу протягом такого граничного терміну: для заліку і диференційованого заліку - останній день залікового тижня. **Для екзамену - не пізніше, ніж на наступний робочий день після його завершення.**

Засоби діагностики успішності навчання використовують для підсумкової експертизи знань і базуються на технології стандартизованого тестового контролю.

## 2. Схема нарахування балів з модулів навчальної дисципліни

Показчик	Нарахування балів
<b>Всього з модулю</b>	від 60* до 100
В тому числі:	
відповіді на тестові питання	від 30 до 50
усні відповіді на лабораторно-практичних заняттях	до 20
результат засвоєння блоку самостійної роботи	до 30

\*- менша кількість отриманих балів недостатня для зарахування модулю, необхідна перездача.

Усні відповіді на лабораторно-практичних заняттях оцінюються за шкалою від 12 до 20 балів відповідно до наступної регламентації (табл. 3)

### 3. Шкала оцінювання усної відповіді

20-бальна шкала	Інтуїтивний аналог оцінювання	Оцінка за національною шкалою - Визначення	Оцінка за шкалою ECTS
20	5+	<b>Відмінно</b> – відмінна відповідь, виконання роботи без помилок чи зауважень, прояв креативного мислення.	<b>A</b>
19	5	<b>Відмінно</b> – відмінна відповідь, виконання роботи з однією непринциповою помилкою	<b>A</b>
18	5 -	<b>Відмінно</b> – відмінна відповідь, виконання роботи з незначною кількістю помилок	<b>A</b>
17	4+	<b>Дуже добре</b> – вище середнього рівня з кількома помилками при розумінні суті питання	<b>B</b>
16	4	<b>Добре</b> – в загальному правильна відповідь, робота з кількома помилками	<b>C</b>
15	4 -	<b>Добре</b> – в загальному правильна відповідь, робота з певною кількістю грубих помилок	<b>C</b>
14	3+	<b>Задовільно</b> – непогано, але зі великою кількістю недоліків	<b>D</b>
13	3	<b>Достатньо</b> – непогано, але наявна велика кількість суттєвих недоліків	<b>D</b>
12	3 -	<b>Достатньо</b> – відповідь, робота задовольняє лише найменші критерії	<b>E</b>

Самостійна робота оцінюється як сума балів за відповідність і обсяг наданого матеріалу (табл. 4) та балів за захист цього матеріалу (табл. 3).

#### 4. Шкала оцінювання відповідності змісту матеріалу самостійної роботи

<i>Шкала, бали</i>	<b>Визначення</b>
<b>10</b>	Повна відповідність змісту і достатній обсяг
<b>8</b>	Достатня відповідність змісту і достатній обсяг
<b>6</b>	Мінімально задовільна відповідність змісту і обсягу

#### 5. Накопичення балів за модуль складанням (максимум 100 балів)

<b>Поточне оцінювання</b>	<b>Оцінювання тестів</b>	<b>Оцінювання самостійної роботи</b>	
<b>визначається викладачем</b>	<b>чітко регламентується</b>	<b>визначається викладачем</b>	
до <b>20</b> балів	до <b>50</b> балів	до <b>30</b> балів	
		до 10 балів	до 20 балів
Шкала оцінювання відповіді	<b>50 тестів: 1 прав. відповідь – 1 бал</b> <b>25 тестів: 1 прав. відпов. – 2 бали</b>	Відповідність матеріалу (див. табл. 4)	Захист - шкала оцінювання усної відповіді
<i>ПРИКЛАД</i>			
12	44	8	14

Приклад»:  $12+44+8+14=78$  балів. Добре «С».