



ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет ветеринарної медицини та тваринництва
Кафедра внутрішньої патології та морфології

Силабус навчальної дисципліни «СУЧАСНА МЕТОДОЛОГІЯ ГІСТОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ»

1. Профіль дисципліни

Освітньо-наукова програма «Ветеринарна медицина»	Освітній ступінь – доктор філософії Галузь знань: 21 Ветеринарія Спеціальність: 211 Ветеринарна медицина Освітньо-наукова програма «Ветеринарна медицина» Кількість кредитів – 5 Загальна кількість годин – 150 Рік підготовки – 2, семестр – 4 Компонент освітньої програми: <i>варіативна</i> Цикл підготовки: <i>професійний</i> Мова викладання: українська
---	--

2. Інформація про викладача

Викладач	Гуральська Світлана Василівна, доктор ветеринарних наук, професор
Профайл викладача	https://surl.lt/mitxsg
Контактна інформація	номер телефону: +38 (067) 4109156 корпоративна адреса E-mail: svitlana.huralska@polissiauniver.edu.ua
Сторінка курсу в Moodle	http://m.polissiauniver.edu.ua/course/view.php?id=4776
Консультації	Очна /Онлайн (за потреби) консультація через Zoom щовівторка з 15.00 до 17.00

3. Анотація до дисципліни

Метою навчальної дисципліни є формування у здобувачів ступеня доктора філософії системних передових концептуальних і методологічних знань та дослідницьких навичок щодо сучасних гістологічних методів дослідження, необхідних для абстрактного мислення, аналізу й синтезу даних про будову і функціональний стан клітин, тканин і органів тварин у нормі та при патології, з метою вирішення науково-дослідних і прикладних завдань у ветеринарній медицині, підвищення якості діагностики, обґрунтування тактики лікування та розроблення інноваційних підходів до профілактики і терапії захворювань з дотриманням принципів професійної етики та сучасних світових стандартів досліджень.

Завдання вивчення курсу «Сучасна методологія гістологічних досліджень»: формування системних теоретичних знань і методологічних підходів до застосування сучасних гістологічних методів у ветеринарній медицині та наукових дослідженнях; опанування методів світлової та електронної мікроскопії, а також принципів їх використання залежно від мети дослідження; набуття практичних навичок підготовки гістологічних препаратів і морфометричних досліджень, включно з використанням сучасного лабораторного обладнання; оволодіння методами фарбування гістологічних зрізів, зокрема основними, спеціальними, гістохімічними та імуногістохімічними методами, а також методами фарбування клітин крові та мікроорганізмів; розвиток здатності до морфологічного аналізу й інтерпретації результатів гістологічних досліджень

у нормі та при патології з дотриманням принципів наукової доброчесності й професійної етики.

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування елементів таких компетентностей:

а) загальних (ЗК): **ЗК 03.** Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

б) спеціальних (СК): **СК 05.** Здатність визначати комплекс необхідних сучасних клінічних, інструментальних та лабораторних методів і методик, а також розуміти призначення та застосовувати необхідне професійне обладнання, інструментарій, реактиви тощо, необхідні для проведення досліджень стану здоров'я та благополуччя тварин різних видів і класів, біологічних субстратів, судово-ветеринарної експертизи, гарантування безпечності та якості харчових продуктів, тощо відповідно до обраного напрямку та поставленої мети. **СК 9.** Здатність розуміти особливості розвитку і морфології органів, перебігу метаболічних процесів у тварин за різних фізіологічних, репродуктивних станів та патологічних процесів. **СК 10.** Здатність розробляти та впроваджувати нові підходи до діагностики патологій інфекційної та неінфекційної етіології, описувати й застосовувати в експерименті сучасні стратегії створення та використання біологічних і хіміотерапевтичних препаратів для лікування та профілактики захворювань тварин.

Програмні результати навчання (ПРН): **ПРН 01.** Мати передові концептуальні та методологічні знання з ветеринарної медицини і суміжних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку та отримання нових знань і здійснення інновацій. **ПРН 09.** Визначати та застосовувати комплекс необхідних сучасних клінічних, інструментальних та лабораторних методів і методик, професійне обладнання, інструментарій, реактиви тощо, необхідні для проведення досліджень стану здоров'я та благополуччя тварин різних видів і класів; розуміти логічну послідовність дій під час проведення судово-ветеринарної експертизи та вміти оформляти відповідну документацію; гарантувати безпечність та якість харчових продуктів, кормів; забезпечувати контроль і обіг побічних продуктів тваринного походження та різних біологічних субстратів тощо відповідно до обраного напрямку дослідження та поставленої мети. **ПРН 12.** Здійснювати морфологічний аналіз змін в органах, тканинах і клітинах тварин у межах фізіологічної норми та ідентифікувати морфологічні маркерні ознаки патологічних процесів.

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Сучасна методологія гістологічних досліджень» здобувач вищої освіти повинен **знати:** принципи організації, можливості та обмеження світлової, електронної, конфокальної мікроскопії, гістохімічних та імуногістохімічних методів; основні етапи підготовки біологічного матеріалу та виготовлення гістологічних препаратів для різних видів мікроскопічних досліджень; класифікацію барвників і методи фарбування гістологічних зрізів, клітин крові та мікроорганізмів, їх діагностичне значення; теоретичні основи морфометричних досліджень, принципи роботи відповідного обладнання та методи кількісного аналізу морфологічних структур; морфологічні ознаки клітинних, тканинних і органних змін у межах фізіологічної норми та при патології; вимоги наукової доброчесності, професійної етики та сучасні міжнародні стандарти проведення морфологічних досліджень. Повинен **вміти:** абстрактно мислити, аналізувати та синтезувати результати гістологічних досліджень відповідно до поставленої наукової або прикладної мети; обґрунтовано обирати та застосовувати сучасні гістологічні, гістохімічні, імуногістохімічні та мікроскопічні методи дослідження; планувати та виконувати підготовку біологічного матеріалу, виготовлення гістологічних препаратів і проведення морфометричних вимірювань з використанням сучасного лабораторного обладнання; здійснювати мікроскопічний і морфологічний аналіз клітин, тканин і органів тварин у нормі та при патології, ідентифікувати маркерні ознаки патологічних процесів; інтерпретувати результати гістологічних досліджень для підвищення якості діагностики, обґрунтування

тактики лікування та профілактики захворювань тварин; критично опрацювати наукові джерела, узагальнювати та представляти результати досліджень у формі таблиць, схем, презентацій, постерів і наукових текстів; розробляти та впроваджувати інноваційні підходи до гістологічної діагностики патологій інфекційної та неінфекційної етіології з дотриманням принципів професійної етики.

4. Організація навчання

4.1. Обсяг дисципліни

Вид заняття	Загальна кількість годин
Лекції	10
Лабораторні	30
Самостійна робота	110

4.2. Зміст початкової дисципліни

№ з/п	Тема	Структура курсу	Кількість годин
			денна форма
Змістовний модуль 1. Основи патогістологічної і мікроскопічної техніки			
1	T1	Вступ. Предмет «Сучасна методологія гістологічних досліджень», її завдання та значення. Методи гістологічного дослідження.	22
2	T2	Основи патогістологічної і мікроскопічної техніки. Світлова та електронна мікроскопія.	26
3	T3	Технічне оснащення морфометричних досліджень. Інструменти та прилади для вимірювання. Технологія виготовлення гістологічних препаратів.	26
Змістовний модуль 2. Фарбування зрізів			
4	T4	Методи фарбування зрізів для гістологічних досліджень. Класифікація барвників та способи їх приготування та застосування. Гістохімічні та імуногістохімічні методи досліджень.	46
5	T5	Фарбування клітин крові. Методи фарбування мікроорганізмів.	26
Разом			150 год

4.3. Форми контролю та методи оцінювання

Основними видами контролю результатів навчання під час вивчення дисципліни «Сучасна методологія гістологічних досліджень» є: поточний, періодичний і підсумковий.

Поточний контроль знань здійснюється на кожному лабораторному занятті відповідно з конкретними цілями кожної теми і включає перевірку знань теоретичного матеріалу та практичних навичок з теми, що передбачається робочою програмою.

За сукупністю певних тем здійснюється **періодичний контроль** у вигляді модульних контрольних робіт.

Після вивчення курсу застосовується **підсумковий контроль** у формі заліку.

Підсумкова оцінка визначається як середнє арифметичне значення оцінювання знань і вмінь здобувача вищої освіти за поточний та підсумковий контроль за 5-бальною системою з наступним переведенням в 100-бальну шляхом множення середнього значення на коефіцієнт переведення 20.

Критерії оцінювання результатів навчання

Наскрізне опитування (термінологічний контроль, перевірка концептуального та методологічного розуміння, аналітичні запитання, опис гістологічного препарату та демонстрація окремих морфологічних структур) оцінюється від 0 до 5 балів: **5 балів** – здобувач вищої освіти виявляє глибокі системні та передові знання з теми, коректно використовує наукову термінологію, впевнено пояснює методологічні принципи сучасних гістологічних досліджень, аргументовано обґрунтовує вибір методів, демонструє здатність до аналізу, синтезу й критичного мислення, пов'язує теоретичні положення з науковою та прикладною діяльністю, робить логічні узагальнення, дотримується принципів наукової доброчесності; **4 бали** – здобувач вищої освіти демонструє достатньо повні та систематизовані знання з теми, правильно розкриває основні положення та методи гістологічних досліджень, допускає незначні неточності, які самостійно або з мінімальною допомогою виправляє, вміє застосовувати знання для аналізу типових наукових і практичних ситуацій; **3 бали** – володіє базовими знаннями з теми, відтворює основний навчальний матеріал без глибокого аналізу, частково орієнтується в методології гістологічних досліджень, відповідь фрагментарна, аргументація недостатня, припускається помилок, які виправляє лише за допомогою викладача; **2 бали** – здобувач вищої освіти має поверхневі, несистемні знання, не розкриває суті основних понять і методів, не може обґрунтувати вибір гістологічних методик, відповідь непослідовна, містить суттєві помилки, відсутні аналітичні судження; **1 бал** – здобувач вищої освіти не володіє навчальним матеріалом, не орієнтується в поняттях і методах гістологічних досліджень, не може дати змістовної відповіді навіть на базові запитання, відсутнє розуміння предмета дисципліни; **0 балів** – здобувач вищої освіти не надає відповіді, подає роботу з істотними порушеннями вимог або зміст її відповіді повністю не відповідає темі та завданням опитування.

Індивідуальні письмові контрольні роботи. Критерії оцінювання: **5 балів** – здобувач вищої освіти грамотно, логічно та чітко відповідає на всі питання, розкриває зміст наукових термінів та понять, переконливо аргументує відповіді, демонструє глибокі та міцні знання всього теоретичного курсу, вміє використовувати дані додаткової літератури; **4 бали** – здобувач вільно володіє матеріалом, дає повні змістовні відповіді на запитання, допускає окремі неточності, виклад матеріалу не завжди логічний або структурований; **3 бали** – здобувач неповно характеризує тему, демонструє знання та розуміння основних положень, але без деталей, допускає помилки та неточності, демонструє поверхневе опанування матеріалом; **2 бали** – здобувач має фрагментарні знання курсу, не здатний аналізувати, узагальнювати, порівнювати та систематизувати матеріал; **1 бал** – здобувач дуже погано володіє програмним матеріалом, допускає велику кількість грубих помилок і не може дати змістовної відповіді; **0 балів** – індивідуальна письмова робота не виконана, подана з істотними порушеннями вимог або її зміст повністю не відповідає темі та завданням контролю.

Самостійна робота (таблиця, презентація, схема міні-реферат, повідомлення, список, постер тощо) оцінюється за 5-бальною шкалою за наступними критеріями: упорядкованість – наявність логічної послідовності викладу матеріалу, структурованість відповіді та чітке дотримання етапів завдання (**1,5 бала**); самостійність – виконання завдання здобувачем без сторонньої допомоги, здатність аргументовано висвітлити власну точку зору (**1 бал**); креативність – оригінальність, новизна підходу до виконання завдання, здатність пропонувати нестандартні рішення та відхилятися від традиційних схем мислення (**1 бал**); технічне оформлення – відповідність роботи технічним вимогам (формат, шрифт, кегль, інтервал, параметри сторінки тощо) (**1,5 бала**). Максимальна оцінка за самостійну роботу – 5 балів при наявності всіх зазначених характеристик.

Модульні контрольні роботи здійснюються у формі тестових завдань письмово або через університетську платформу Moodle. Кожна модульна контрольна робота складається з 20 тестових завдань, за кожне з яких нараховується 0,25 бала. Критерії оцінювання: **5 балів** – 20 правильних відповідей; **4 бали** – 16–19 правильних відповідей; **3**

бали – 14–15 правильна відповідь; **2 бали** – 10–13 правильних відповідей; **1 бал** – 1–9 правильних відповідей; **0 балів** – правильних відповідей немає.

Підсумковий контроль (залік) проводиться у формі тестування письмово або через університетську платформу Moodle, та передбачає виконання здобувачами вищої освіти 40 тестових завдань Критерії оцінювання: **5 балів** – 36–40 правильних відповідей; **4 бали** – 32–35 правильних відповідей; **3 бали** – 28–31 правильна відповідь; **2 бали** – 20–27 правильних відповідей; **1 бал** – 1–19 правильних відповідей; **0 балів** – немає правильних відповідей.

Під час оцінювання знань і вмінь здобувачів можуть бути враховані результати навчання, отримані у неформальній освіті. Для цього, здобувач освіти, що має підтвердження про результати навчання у неформальній освіті (сертифікат, диплом чи інший документ), звертається із письмовою заявою в деканат факультету і складає підсумковий контроль предметній комісії. Наявність підтверджуючих документів є підставою для зарахування окремої теми лекційного чи практичного заняття, змістовного модуля чи всього навчального матеріалу дисципліни за умови, що програма неформальної освіти відповідає робочій програмі дисципліни.

**Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти
Приклад розподілу балів оцінювання знань здобувачів вищої освіти у семестрі за
видами навчальних занять при складанні заліку**

Змістовний модуль 1							Змістовний модуль 2						
лабораторні роботи						МКР	інд. сам.	інд. сам.	інд. сам.	лабораторні роботи			
T1	T2	T3	T4	T5	T6		завд. T1	завд. T2	завд. T3	T7	T8	T9	T10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4

Змістовний модуль 2					МКР	інд. сам. завд. T4	інд. сам. завд. T5	Залік	Середня оцінка за семестр (1+2+...23/23)	Підсумкова оцінка
T11	T12	T13	T14	T15					5-бальна шкала	5x20=100 балів
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
5	5	5	4	5	5	5	5	5	4,5	90

Примітки: 20 – коефіцієнт переведення з 5-бальної шкали у 100-бальну при складанні заліку; лекції не оцінюються.

Шкала оцінювання: національна та шкала університету

Сума балів за шкалою університету (за всі види освітньої діяльності)	Оцінка за національною шкалою	
	для екзамену, диференційованого заліку, курсового проекту (роботи) практики	для заліку
90-100	Відмінно	Зараховано
75-89	Добре	
60-74	Задовільно	
менше 60	Незадовільно	Не зараховано

5. Політики дисципліни

Політика навчальної дисципліни «Сучасна методологія гістологічних досліджень» ґрунтується на принципах академічної доброчесності, зокрема щодо відповідального та етичного використання інструментів штучного інтелекту, а також на чинних нормативних і регламентних документах, що визначають організацію освітнього процесу в Поліському національному університеті.

Академічна доброчесність. Здобувачам вищої освіти роз'яснюється цінність самостійного набуття знань, сутність і наслідки порушень принципів академічної доброчесності, зокрема неприпустимість академічного плагіату та списування. Здобувачі вищої освіти заохочуються до самостійного виконання навчальних завдань і коректного посилання на джерела інформації у разі використання запозичених наукових матеріалів.

Правила поведінки учасників освітнього процесу та політика відвідування. З метою успішного засвоєння теоретичного матеріалу та формування професійних компетентностей здобувачі вищої освіти зобов'язані регулярно відвідувати заняття, активно брати участь в обговоренні ключових питань теми та виконувати передбачений програмою мінімум навчальної роботи. Здобувачі вищої освіти повинні дотримуватися норм академічної етики, бути толерантними у спілкуванні з викладачем і колегами, зокрема під час обговорення дискусійних питань, підтримувати порядок в аудиторіях і дбайливо ставитися до навчального обладнання. Використання мобільних телефонів, планшетів та інших електронних пристроїв під час занять допускається лише у випадках, передбачених навчальним планом і методичними рекомендаціями викладача.

Політика щодо дедлайнів. Індивідуальні та самостійні роботи здобувачі вищої освіти повинні подавати вчасно відповідно до календарного плану занять. У разі наявності об'єктивних причин (хвороба, участь у наукових заходах, повітряна тривога, перебої з електропостачанням тощо) термін подання та зарахування виконаних завдань може бути подовжений за попереднім погодженням із викладачем дисципліни. Роботи, подані з порушенням установлених термінів без поважних причин, оцінюються зі зниженням балів.

Освітні потреби та інклюзивність. Для здобувачів вищої освіти з особливими освітніми потребами передбачається активне використання мобільних та дистанційних технологій навчання (месенджери, зокрема Viber, а також університетська платформа Moodle) з метою отримання навчальної інформації та подання виконаних завдань.

Політика комунікації з викладачем. У разі виникнення труднощів під час вивчення дисципліни здобувач вищої освіти має право звернутися до викладача за додатковими роз'ясненнями в години консультацій, зазначені в розділі «Профіль дисципліни» цього силабусу.

Протягом курсу дисципліни можливий розвиток автономних навичків здобувачів вищої освіти (підготування додаткової інформації за темою, що не увійшла до переліку тем лабораторних занять та виступ з презентацією чи інформуванням додатково).

6. Література необхідна для вивчення навчальної дисципліни

Основна

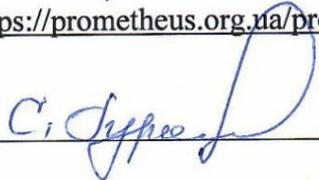
1. Вахнюк Т.В. Гістологія з технікою гістологічних досліджень: навчальний посібник. Всеукраїнське спеціалізоване видавництво «Медицина». 2018. 256 с.
2. Гістологія з основами гістологічної техніки / за ред. В.П. Пішака. підручник. Київ : Кондор, 2008. 400 с.
3. Горальський Л. П. Хомич В. Т., Кононський О. І. Основи гістологічної техніки і морфофункціональні методи дослідження у нормі та при патології Житомир : Полісся, 2015. 288 с.
4. Гуральська С. В. Методи гістологічної діагностики: навчальний посібник. Житомир : Рута, 2024. 154 с.
5. Заїка С. С., Гуральська С. В., Кот Т. Ф. Патологоанатомічна диференційна діагностика інфекційних хвороб тварин. Житомир: Вид. НОВОград, 2023. 172 с.
6. Кот Т. Ф., Гуральська С. В., Заїка С. С. Морфологія яєчників корів на різних стадіях статевого циклу : монографія. Житомир : Вид. НОВОград, 2023. 90 с.

Додаткова

1. Гістологія свійських тварин: навчальний посібник / Горальський Л.П. та ін. Житомир : ЖНАЕУ, 2020. 296 с.
2. Гістологія. Цитологія. Ембріологія: підручник / за ред.: О.Д. Луцика, Ю.Б. Чайковського. Вінниця: Нова Книга, 2018. 592 с.
3. Гуральська С.В. Імуногістохімічна характеристика субпопуляцій лімфоцитів у селезінці курей при вакцинації їх проти інфекційного бронхіту. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С.З. Гжицького*. 2016. Т. 16, № 3(70). С. 62–66.
4. Гуральська С.В. Морфологія клоакальної сумки курей кросу «Хайсекс», вакцинованих проти інфекційного бронхіту. *Наукові праці ПДАА. Сер. Ветеринарна медицина*. 2011. Вип. 3. С. 28–31.
5. Гуральська С.В. Морфологія тимуса та клоакальної сумки курей, вакцинованих проти інфекційного бронхіту. *Вісник Житомирського національного агроекологічного університету*. 2012. № 1(32), т. 3, ч. 2. С. 271–274.
6. Гуральська С.В., Буднік Т.С. Морфологія селезінки курей та її зміни за вакцинації. *Науковий вісник ЛНУВМБ імені С.З. Гжицького. Серія: Ветеринарні науки*. 2021. Т. 23, № 103. С. 3–9. <http://ir.polissiauniver.edu.ua/handle/123456789/13797>
7. Гуральська С.В., Буднік Т.С. Морфофункціональні зміни гардерової залози за вакцинації. *Науковий вісник ЛНУВМБ імені С.З. Гжицького. Серія: Ветеринарні науки*. 2021. Т. 23, № 104. С. 141–147. <http://ir.polissiauniver.edu.ua/handle/123456789/13802>
8. Гуральська С.В., Горальський Л.П. Імуногістохімічна характеристика субпопуляцій лімфоцитів у клоакальній сумці курей за інфекційного бронхіту. *Вісник Житомирського національного агроекологічного університету*. 2017. № 1(60), Т. 3. С. 194–200.
9. Гуральська С.В., Горальський Л.П. Імуноморфогенез у курей, вакцинованих проти інфекційного бронхіту. *Вісник Житомирського національного агроекологічного університету*. 2013. № 2(38), Т. 1. С. 90–93.
10. Дишлюк Н.В., Гуральська С.В., Мамай О.С. Морфологія органів травного каналу та їх імунних утворень в качок породи «Муралд». *Український часопис ветеринарних наук*. 2022. Т. 13, № 2. С. 16–25. <https://doi.org/10.31548/ujvs>.
11. Довідник з цитології, ембріології та гістології свійських тварин / Горальський Л.П. та ін. Житомир: ЖНАЕУ, 2018. 260 с.
12. Новак В.П., Пилипенко М.Ю., Бичков Ю.П. Цитологія, гістологія, ембріологія. К.: ВІРА-Р, 2001. 288 с.
13. Budnik T.S., Guralska S.V. Biochemical screening of Hisex brown cross chickens after multiplate vaccinations. *Ukrainian Journal of Veterinary and Agricultural Sciences*. 2023. Vol. 6, № 2. P. 56–60. <https://doi.org/10.32718/ujvas6-2.09>
14. Budnik T.S., Guralska S.V. Cyto- and histoarchitectonics of the chicken spleen in the post-vaccination period. *Ukrainian Journal of Veterinary and Agricultural Sciences*. 2022. 5(3). P. 13–17. <https://doi.org/10.32718/ujvas5-3.03>
15. Budnik T., Huralska S., Pinsky O., Hryshchuk H., Honcharenko V. Histoarchitectonics of the Harderian gland of chickens in the post-vaccination period. *Scientific Horizons*. 2022. 25(12). P. 32–40.
16. Dyshliuk N.V., Guralska S.V., Khomich V.T., Mazurkevych T.A., Usenko S.I. Content and location of lymphocyte subpopulations with markers CD4+, CD8+ and CD20+ in the esophageal tonsil of chickens and the Meckel diverticulum of ducks. *Regulatory Mechanisms in Biosystems*. 2021. 12(3). P. 396–402. <https://doi.org/10.15421/022154>
17. Guralska S., Kot T., Dyshliuk N., Zaika S., Khomenko Z. Immune response of the harderian gland in chickens to infectious bronchitis coronavirus. *Agricultural Science and Practice*. 2021. Vol. 8, № 1. P. 58–66. <https://doi.org/10.15407/agrisp8.01.049>

18. Hural'ska S., Kot T., Hryshuk H., Zaika S., Dubovyi A. Effect of chicken infectious bronchitis vaccine on morphogenesis and differentiation of cells in caecal tonsils. *Scientific Horizons*. 2023. 26(6). P. 9–21. <https://doi.org/10.48077/scihor6.2023.09>
19. Self-Guided Virtual Histology Labs – віртуальні лабораторні гістологічні вправи та навчальні модулі. Режим доступу: <https://www.virtualhistologylab.org/>
20. Histology Guide – Virtual Microscopy Laboratory – віртуальний атлас гістології з мікроскопічними препаратами та поясненнями. Режим доступу: <https://hguide.it/>
21. AnatomyTOOL. Histology Collection Page – колекція віртуальних гістологічних слайдів і анатомічних матеріалів. Режим доступу: <https://anatomytool.org/content/histology-collection-page>
22. Проста гістологія (Prometheus) – безкоштовний курс з основ гістології (українською). Режим доступу: <https://prometheus.org.ua/prometheus-free/simple-histology/>

Викладач



Світлана ГУРАЛЬСЬКА

**Завідувач кафедри
внутрішньої патології та
морфології**



Світлана ГУРАЛЬСЬКА

**Гарант ОНП
«Ветеринарна медицина»**



Тетяна КОТ