



ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет ветеринарної медицини та тваринництва
Кафедра внутрішньої патології та морфології

Силабус навчальної дисципліни «ВАКЦИНОПРОФІЛАКТИКА ПТАХІВ»

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	<i>Очна /Онлайн (за потреби) консультація через Zoom щочетверга з 16.00 до 17.00</i>

3. Анотація до дисципліни

Мета навчальної дисципліни «Вакцинопрофілактика птахів» – формування у здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти знань про принципи імунологічного захисту птахів, сучасні методи вакцинопрофілактики, техніку застосування вакцин та практичні навички щодо організації й контролю ефективності вакцинації з метою забезпечення біобезпеки та зниження економічних втрат у птахівництві.

Завдання вивчення курсу: ознайомити здобувачів вищої освіти із морфофункціональною організацією імунної системи птахів; вивчити види вакцин та методи їхнього застосування у промисловому та приватному птахівництві; сформулювати уявлення про планування схем вакцинопрофілактики з урахуванням видів та віку птиці; навчити методам технічного виконання вакцинації різними шляхами введення; засвоїти принципи контролю ефективності вакцинації та моніторингу епізоотичної ситуації; розвинути у здобувачів вищої освіти вміння застосовувати набуті знання для розробки комплексних програм профілактики хвороб.

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування елементів таких компетентностей: а) загальних (ЗК): **ЗК 2.** Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. б) спеціальних (ФК): **СК 1.** Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького характеру у сфері ветеринарної медицини, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень з дотриманням вимог професійної етики. **СК 5.** 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 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 1.** 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 9.** 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 13.** Розробляти нові методи діагностики, підходи до профілактики та схеми лікування хвороб тварин з подальшим впровадженням у ветеринарну практику.

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Вакцинопрофілактика птахів» здобувач вищої освіти повинен **знати**: анатоμο-фізіологічні особливості імунної системи птахів; основні види інфекційних захворювань птиці, що потребують вакцинопрофілактики; класифікацію вакцин та механізм їхньої дії; методи та техніку введення вакцин (ін'єкційні, пероральні, аерозольні, інтраокулярні тощо); правила складання схем вакцинації залежно від умов утримання і продуктивного призначення птиці; вимоги біобезпеки та умови зберігання вакцин; методи контролю поствакцинального імунітету та оцінки ефективності профілактичних заходів.

Повинен **вміти**: визначати потребу у вакцинації залежно від епізоотичної ситуації; обирати оптимальний вид вакцини та метод її застосування; правильно готувати вакцини до використання та дотримуватися правил їх введення; складати програми комплексної вакцинопрофілактики для різних видів та груп птиці; здійснювати контроль за якістю проведеної вакцинації та аналізувати отримані результати; впроваджувати принципи біобезпеки при організації профілактичних заходів у птахівництві.

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. Імуноморфологічні основи та методи вакцинації птиці			
1	T1	Імунна система птиці: морфологія та функції. Морфологічні прояви імунологічних процесів в організмі.	28

2	T2	Класифікація вакцин для птахів та їх характеристика. Методи вакцинації птахів: ін'єкційні, інтраокулярні, пероральні, аерозольні.	40
Змістовний модуль 2. Ефективність, безпека та практичне застосування вакцинопрофілактики			
3	T3	Фактори, що впливають на ефективність вакцинації у птахівництві. Поствакцинальні реакції: фізіологічні та патологічні прояви.	30
4	T4	Схеми вакцинації птахів у промисловому та приватному секторі.	26
5	T5	Вакцинопрофілактика основних інфекційних хвороб (хвороба Ньюкасла, інфекційний бронхіт, Гамборо, хвороба Марека та ін.).	26
Разом			150 год

4.3. Форми контролю та методи оцінювання

Основними видами контролю результатів навчання під час вивчення дисципліни «Вакцинопрофілактика птахів» 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 розуміння, аналітичні запитання) оцінюється від 5-балів: **5 балів** – здобувач вищої освіти чітко й коректно володіє фаховою термінологією з вакцинопрофілактики птахів, правильно тлумачить ключові поняття та імунологічні механізми дії вакцин, логічно й аргументовано відповідає на запитання, демонструє глибоке розуміння теми, здатність до критичного аналізу та узагальнення наукової інформації; **4 бали** – здобувач вищої освіти правильно використовує основну фахову термінологію, загалом вірно пояснює принципи та механізми вакцинопрофілактики птахів, відповіді логічні, але містять окремі неточності або недостатню аргументацію, рівень аналітичного мислення помірний; **3 бали** – здобувач вищої освіти володіє базовою термінологією, дає загальні або фрагментарні відповіді, частково розуміє принципи вакцинопрофілактики птахів, потребує навідних запитань, наукове обґрунтування відповідей недостатнє; **2 бали** – здобувач вищої освіти некоректно використовує або плутає фахову термінологію, поверхнево орієнтується в основних питаннях вакцинопрофілактики птахів, відповіді непослідовні, неаргументовані, рівень розуміння теми низький; **1 бал** – здобувач вищої освіти не володіє базовою термінологією, не розуміє основ вакцинопрофілактики птахів і не здатний надати змістовні відповіді на поставлені запитання; **0 балів** – здобувач вищої освіти не надає відповідей або відповіді є повністю неправильними, відсутнє розуміння базових понять і принципів вакцинопрофілактики птахів.

Індивідуальні письмові контрольні роботи. Критерії оцінювання: **5 балів** – здобувач вищої освіти грамотно, логічно і чітко відповідає на всі питання, розкриває зміст наукових термінів та понять, переконливо аргументує відповіді, виявляє глибокі та міцні знання з усього теоретичного курсу, вміє використовувати дані додаткової літератури; **4 бали** – здобувач вищої освіти вільно володіє матеріалом, дає повні змістовні відповіді на запитання, але допускає окремі неточності у висвітленні питань, виклад матеріалу

недостатньо логічний; **3 бали** – здобувач вищої освіти неповно характеризує тему, виявляє знання і розуміння основних положень, але без деталей, допускає помилки та неточності, демонструє поверхневе знання предмету; **2 бали** – здобувач вищої освіти має фрагментарні знання з усього курсу, нездатний аналізувати, узагальнювати, порівнювати, систематизувати матеріал; **1 бал** – здобувач вищої освіти дуже погано володіє програмним матеріалом, допускає велику кількість грубих помилок; **0 балів** – індивідуальна письмова контрольна робота не виконана, подана з порушенням установлених вимог або її зміст не відповідає темі й навчальним завданням.

Самостійна робота (реферат, презентація, таблиця / схема, інфографіка / постер тощо) оцінюється за 5-бальною шкалою за наступними критеріями: упорядкованість – логічна структурованість роботи, послідовність і наукова обґрунтованість викладу матеріалу, чіткість формулювання мети, завдань і висновків, коректний зв'язок між окремими частинами роботи, відповідність змісту поставленому завданню та тематиці вакцинопрофілактики птахів (**1,5 бала**); самостійність – самостійне виконання завдання без сторонньої допомоги, уміння критично опрацьовувати наукові джерела, формулювати та аргументовано обґрунтовувати власну позицію, робити самостійні висновки з урахуванням сучасних наукових підходів у вакцинології (**1 бал**); креативність – оригінальність і новизна подання матеріалу, використання нестандартних підходів до аналізу та візуалізації інформації, здатність інтегрувати міждисциплінарні знання, застосування сучасних форматів представлення результатів (інфографіка, схеми, постери) з урахуванням специфіки вакцинопрофілактики птахів (**1 бал**); технічне оформлення – відповідність роботи встановленим технічним вимогам до оформлення (формат, структура, шрифт, кегль, міжрядковий інтервал, параметри сторінки, коректне оформлення таблиць, схем, рисунків і посилань), академічна доброчесність, коректне цитування джерел та дотримання вимог наукового стилю викладу (**1,5 бала**).

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. завд. Т1	інд. сам. завд. Т2	лабораторні роботи			
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7				T8	T9	T10	T11
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										Залік	Середня оцінка за семестр (1+2+...23/23)	Підсумкова оцінка
лабораторні роботи				МКР	інд. сам. завд. Т3	інд. сам. завд. Т4	інд. сам. завд. Т5	5-бальна шкала	5x20=100 балів			
T12	T13	T14	T15									
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
5	5	5	4	5	5	5	5	5	4,6	92		

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 «Вакцинопрофілактика птахів» 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 навичок 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. Анатомія свійських птахів: Навчальний посібник / Горальський Л.П., Хомич В.Т., Кот Т.Ф., Гуральська С.В. Вид. 2-ге. Житомир: Полісся, 2014. 248 с.
2. Буднік Т. С., Гуральська С. В. Вакцинопрофілактика курей. Науково-методичні рекомендації. Житомир : Поліський національний університет, 2023. 22 с.
3. Гуральська С.В., Горальський Л.П. Морфологія та імуногістохімія органів кровотворення та імуногенезу курей за інфекційного бронхіту та при вакцинації: Монографія. Житомир: Полісся, 2017. 240 с.
4. Гуральська С.В., Горальський Л.П., Костюк В.К. Вакцинопрофілактика інфекційного бронхіту курей: Методичні рекомендації. Житомир, 2017. 33 с.
5. Гуральська С.В., Горальський Л.П., Костюк В.К. Патоморфологічна діагностика інфекційного бронхіту курей: Методичні рекомендації. Житомир, 2017. 27 с.
6. Інфекційні хвороби птиці / Л.Є. Корнієнко, Л.І. Наливайко, В.В. Недосєков та ін.; За ред. Л.Є. Корнієнка. Херсон: Гринь ДС., 2012. 528 с.
7. Клінічна імунологія та алергологія : посібник для практ. занять / В. В. Чоп'як, Г. О. Потьомкіна, А. М. Гаврилюк та ін. Київ : Медицина, 2017. 224 с.
8. Литвиненко В. М. Вакцинопрофілактика захворювань птахів. Київ : НУБІП, 2016. 148 с.

Додаткова

1. 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>
2. 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>
3. 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. <https://sciencehorizon.com.ua/en/journals/tom-25-12-2022/gistoarkhitektonika-garderovoyi-zalozhi-kurey-v-postvaksinalny-period>
4. 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>

5. Huralska 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>
6. Імунопрофілактика інфекційних хвороб : навчально-методичний посібник / Л. І. Чернишова Ф. І. Лапій, А. П. Волоха та ін. Київ, 2020. 304 с.
7. Khomich V. T., Dyshliuk N. V., Mazurkevych T. A., Gural'ska S. V., 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>
8. Гістологія свійських тварин: навчальний посібник / Горальський Л. П. та ін. Житомир: ЖНАЕУ, 2020. 296 с.
9. Гістологія. Цитологія. Ембріологія: підручник / за ред.: О. Д. Луцика, Ю. Б. Чайковського. Вінниця : Нова Книга, 2018. 592 с.
10. Гуральська С. В. Вплив вакцинації проти інфекційного бронхіту на живу масу курчат і абсолютну масу органів кровотворення та імуногенезу. *Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини: Збірник наукових праць Харківської зооветеринарної академії. Сер. Ветеринарна медицина*. 2014. Вип. 28, ч. 2. С. 565–567.
11. 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.
12. 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.
13. Гуральська С. В. Морфологія селезінки курей кросу хайсекс, вакцинованих проти інфекційного бронхіту. *Науковий вісник національного університету біоресурсів і природокористування України. Сер. Ветеринарна медицина, якість і безпека продукції тваринництва*. 2011. Вип. 167, ч. 2. С. 82–85.
14. Гуральська С. В. Морфологія тимуса та клоакальної сумки курей, вакцинованих проти інфекційного бронхіту. *Вісник Житомирського національного агроєкологічного університету*. 2012. № 1 (32), т. 3, ч. 2. С. 271–274.
15. 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. doi: 10.32718/nvlvet10301
16. Гуральська С. В., Буднік Т. С. Морфологія функціональні зміни гардерової залози за вакцинації. *Науковий вісник ЛНУВМБ імені С.З. Гжицького. Серія: Ветеринарні науки*. 2021. Т. 23, № 104. С. 141–147. doi: 10.32718/nvlvet10423
17. Гуральська С. В., Горальський Л. П. Імуногістохімічна характеристика субпопуляцій лімфоцитів у клоакальній сумці курей за інфекційного бронхіту. *Вісник Житомирського національного агроєкологічного університету*. 2017. № 1 (60). Т. 3. С. 194–200.
18. Гуральська С. В., Горальський Л. П. Імуноморфогенез у курей, вакцинованих проти інфекційного бронхіту. *Вісник Житомирського національного агроєкологічного університету*. 2013. № 2 (38). Т. 1. С. 90–93.
19. Динлюк 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.13\(2\).2022.16-25](https://doi.org/10.31548/ujvs.13(2).2022.16-25)
20. Довідник з цитології, ембріології та гістології свійських тварин / Горальський Л. П. та ін. Житомир: ЖНАЕУ, 2018. 260 с.
21. Новак В. П., Пилипенко М. Ю., Бичков Ю. П. Цитологія, гістологія, ембріологія. К.: ВІРА-Р, 2001. 288 с.
22. Шевчук М. О. Функціональна адаптація органів імуногенезу та системи антиоксидантного захисту курчат-бройлерів на тлі поствакцинального стресу та за дії

коригуючих факторів : дис. ... доктор філософії : 211. Львів : Львівський нац. університет вет. медицини та біотехнологій ім. С.З. Гжицького, 2021.

23. Медична енциклопедія. Електронний ресурс. – Режим доступу: http://medical-enc.com.ua/gistology_technics.htm

24. BMC Veterinary Research [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://bmcvetres.biomedcentral.com/>

25. Directory of Open Access Journals (DOAJ) [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.doaj.org/>

26. MDPI Vaccines – Special Issues: Poultry Vaccines [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://www.mdpi.com/journal/vaccines/special_issues/poultry_vaccines

27. PubMed Central (PMC) [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/>

28. Veterinary Research [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://veterinaryresearch.biomedcentral.com/>

29. Veterinary World [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.veterinaryworld.org/>

30. WikiVet [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.wikivet.net/>

31. World Health Organization (WHO) [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.who.int/>

Викладач



Світлана ГУРАЛЬСЬКА

**Завідувач кафедри
внутрішньої патології та
морфології**



Світлана ГУРАЛЬСЬКА

**Гарант ОНП
«Ветеринарна медицина»**



Тетяна КОТ