

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗАТВЕРДЖУЮ



Проректор з науково-педагогічної та  
навчальної роботи

І.В. Гунько

30 серпня 2021 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Загальна і спеціальна ветеринарна вірусологія

Рівень вищої освіти Другий (магістерський)

Галузь знань 21 Ветеринарна медицина

Спеціальність 212 Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза

Освітньо-професійна програма Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза

Вінниця 2021



Робоча програма навчальної дисципліни «Загальна і спеціальна ветеринарна вірусологія». Рівень вищої освіти другий (магістерський), галузь знань 21 Ветеринарна медицина, спеціальність 212 Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза, освітньо-професійна програма Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза, 2021 р., 18 с.

**Розробник:**

Побережець Ю. М., к. с.-г. н., доцент кафедри ветеринарії, гігієни та розведення тварин.

**Лектор :**

Побережець Ю. М., к. с.-г. н., доцент кафедри ветеринарії, гігієни та розведення тварин.

**Викладачі, які проводять практичні заняття:**

Чудак Р. А., д. с.-г. н., професор кафедри ветеринарії, гігієни та розведення тварин.

Робочу програму розглянуто і затверджено на засіданні кафедри ветеринарії, гігієни та розведення тварин  
Протокол від "16" серпня 2021 року №1

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Г. І. Лютка

Робочу програму розглянуто і затверджено на засіданні навчально-методичної комісії факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва та ветеринарії

Протокол від "25" серпня 2021 року № 1

Голова навчально-методичної комісії факультету \_\_\_\_\_ Т. В. Фаріонік

Робочу програму розглянуто і затверджено на засіданні науково-методичної комісії університету

Протокол від "25" серпня 2021 року № 1

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо- професійна програма, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 6	21 Ветеринарна медицина  212 Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза  ОПП Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза  Другий (магістерський)	Вибіркова	
Атестацій – 2		Рік підготовки:	
		3-й	
Загальна кількість годин – 180		Семестр	
		6-й	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 самостійної роботи студента – 10		Лекції	
		30год.	
		Практичні, семінарські	
		28	
		Лабораторні	
		Самостійна робота	
		150 год.	
		Вид контролю: іспит	

Програма навчальної дисципліни передбачає перезарахування кредитів освітніх компонентів, отриманих студентами, які навчались за програмою академічної мобільності, неформальної та інформальної освіти за наявності відповідних підтверджуючих документів.

Передбачено розробка аудіокурсу, дистанційних online курсів для здобувачів з особливими освітніми проблемами (інклюзивної освіти).

### ***Призначення навчальної дисципліни.***

Освітня компонента «Загальна і спеціальна ветеринарна вірусологія» вивчається з навчальним планом підготовки здобувачів рівень вищої освіти другий (магістерський), галузь знань 21 Ветеринарна медицина, спеціальність 212 Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза.

Освітня компонента «Загальна і спеціальна ветеринарна вірусологія» формує уміння, навички та компетенції, необхідні для фахівця з ветеринарної гігієни, санітарії і експертизи.

***Метою вивчення навчальної дисципліни*** є формування у здобувачів професійних знань для вивчення методик роботи з мікроорганізмами, біологічними препаратами та інфекційно хворими тваринами, а також механізми формування імунної відповіді, вивчення засобів імункорекції запровадження протиепізоотичних заходів та систем контролю інфекційних хвороб.

***Задачі вивчення дисципліни*** – опанування морфо-фізіологічних особливостей мікроорганізмів, які відносяться до симбіонтної, умовно-патогенної та патогенної для сільськогосподарських тварин мікрофлори з метою створення нових або поліпшення існуючих методів, способів і засобів діагностики, лікування та профілактики, контролю та ліквідації інфекційних хвороб тварин на основі особливостей епізоотичного процесу та розробка системи моделювання та прогнозування спалахів хвороб.

### ***Пререквізити і постреквізити початкової дисципліни:***

«Загальна і спеціальна ветеринарна вірусологія» належить до навчальної дисциплін вибіркової компоненти, освітній компонент циклу загальної підготовки (професійної, гуманітарної та ін.);

- при вивченні даної дисципліни використовуються знання, отримані з таких дисциплін (пререквізитів): «Генетика та розведення тварин».

- основні положення навчальної дисципліни мають застосовуватися при вивченні таких дисциплін (постреквізитів): «Радіологічний ветеринарно-санітарний контроль».

## 2. Компетентності та результати навчання

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен володіти інтегральними, загальними та фаховими компетентностями, зокрема:

*інтегральні компетентності (ІК):*

Здатність розв'язувати складні завдання і проблеми у галузі ветеринарії з безпеки та якості сільськогосподарських харчових продуктів та у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень, упровадження інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

*загальні компетентності (ЗК):*

ЗК3. Знання та розуміння предметної галузі та професії.

*спеціальні (фахові) компетентності (ФК):*

ФК5. Здатність досліджувати харчові продукти і корми органолептичними та інструментальними методами для визначення їх безпечності та якості.

ФК6. Здатність застосовувати методики і процедури щодо виробництва та обігу харчових продуктів відповідно до концепції «Єдиного здоров'я».

ФК7. Здатність планувати і здійснювати контроль механізмів імпорту та сертифікаційних процедур, пов'язаних із захистом здоров'я тварин, людей і екосистем у країні-імпортері.

ФК19. Здатність вирішувати питання загальної ветеринарної превенції відповідно до концепції «системи раннього виявлення» для своєчасного виявлення та ідентифікації спалахів або появи хвороб.

*програмні результати:*

ПР7. Проводити відбір, консервування, пакування і пересилання проб тваринного, рослинного та біотехнологічного походження для досліджень харчових продуктів і кормів за органолептичними та лабораторними методами для визначення їх якості та безпечності відповідно до чинних нормативно-правових актів, використовуючи необхідні реактиви, прилади та обладнання.

ПР8. Володіти методиками клінічних і лабораторних досліджень для з'ясування стану здоров'я тварин та організовувати і проводити заходи з лікування хворих тварин та профілактики хвороб тварин різної етіології.

ПР9. Здійснювати державний нагляд, контроль та моніторинг на підконтрольних об'єктах санітарних заходів та забезпечувати планування та проведення стандартного і розширеного державного ветеринарно-санітарного нагляду і контролю за підконтрольними вантажами на державному кордоні України та транспорті.

ПР12. Обґрунтовувати доцільність організації та проведення державного нагляду і контролю за підконтрольними об'єктами з виробництва, обігу харчових продуктів, кормів і кормових добавок на агропромислових ринках, кормів, тварин тощо.

Вивчення даної дисципліни формує у здобувачів освіти соціальні навички (softskills): комунікативність (реалізується через: метод роботи в парах та групах), лідерські навички (реалізується через: робота в групах).

### **3. Програма навчальної дисципліни**

#### **Атестація 1. Загальна вірусологія.**

Тема 1. Морфологія та хімічний склад вірусів

Тема 2. Класифікація вірусів

Тема 3. Репродукція вірусів

Тема 4. Генетика вірусів

#### **Атестація 2. Патогенез та епізоотологія вірусних інфекцій.**

Тема 5. Патогенез вірусних інфекцій

Тема 6. Стабільність вірусної інфекційності

Тема 7. Онкогенні віруси

Тема 8. Екологія вірусів

Тема 9. Епізоотологія вірусних інфекцій

Тема 10. Протівірусний імунітет

Тема 11. Загальнофізіологічні фактори в протівірусному імунітеті

Тема 12. Специфічна профілактика та хіміотерапія вірусних інфекцій

Тема 13. Лабораторна діагностика вірусних хвороб тварин

Тема 14. Накопичення вірусів на біологічних об'єктах

Тема 15. Серологічні реакції

### 3. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7
<b>Атестація 1. Загальна вірусологія.</b>						
Тема 1. Морфологія та хімічний склад вірусів	9	2	2			5
Тема 2. Класифікація вірусів	9	2	2			5
Тема 3. Репродукція вірусів	9	2	2		2	3
Тема 4. Генетика вірусів	9	2	2		1	4
<b>Разом з атестацією 1.</b>	<b>36</b>	<b>8</b>	<b>8</b>		<b>3</b>	<b>17</b>
<b>Атестація 2. Імунний статус та алергічні захворювання</b>						
Тема 5. Патогенез вірусних інфекцій	10	2	2			6
Тема 6. Стабільність вірусної інфекційності	10	2	2			6
Тема 7. Онкогенні віруси	14	2	2			10
Тема 8. Екологія вірусів	15	2	-		3	7
Тема 9. Епізоотологія вірусних інфекцій	14	2	2			10
Тема 10. Протівірусний імунітет	14	2	2			10
Тема 11. Загальнофізіологічні фактори в протівірусному імунітеті	14	2	2			10
Тема 12. Специфічна профілактика та хіміотерапія вірусних інфекцій	14	2	2			10
Тема 13. Лабораторна діагностика вірусних хвороб тварин	14	2	2			10
Тема 14. Накопичення вірусів на біологічних об'єктах	14	2	2			10
Тема 15. Серологічні реакції	14	2	2			10
<b>Разом з атестацією 2.</b>	<b>144</b>	<b>22</b>	<b>20</b>		<b>3</b>	<b>99</b>
<b>Усього годин</b>	<b>180</b>	<b>30</b>	<b>28</b>		<b>6</b>	<b>116</b>



### 5. Теми лекційних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		денна форма
1.	Тема 1. Морфологія та хімічний склад вірусів	2
2.	Тема 2. Класифікація вірусів	2
3.	Тема 3. Репродукція вірусів	2
4.	Тема 4. Генетика вірусів	2
5.	Тема 5. Патогенез вірусних інфекцій	2
6.	Тема 6. Стабільність вірусної інфекційності	2
7.	Тема 7. Онкогенні віруси	2
8.	Тема 8. Екологія вірусів	2
9.	Тема 9. Епізоотологія вірусних інфекцій	2
10.	Тема 10. Протівірусний імунітет	2
11.	Тема 11. Загальнофізіологічні фактори в протівірусному імунітеті	2
12.	Тема 12. Специфічна профілактика та хіміотерапія вірусних інфекцій	2
13.	Тема 13. Лабораторна діагностика вірусних хвороб тварин	2
14.	Тема 14. Накопичення вірусів на біологічних об'єктах	2
15.	Тема 15. Серологічні реакції	2
	<b>Разом</b>	<b>30</b>

## 6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		денна форма
1.	Тема 1. <i>Морфологія та хімічний склад вірусів.</i> <b>Правила відбору та транспортування вірусовмісного матеріалу</b>	2
2.	Тема 2. <i>Класифікація вірусів.</i> <b>Правила роботи з вірусовмісними матеріалами у лабораторії.</b>	2
3.	Тема 3. <i>Репродукція вірусів.</i> <b>Методи знищення та інактивації вірусів</b>	2
4.	Тема 4. <i>Генетика вірусів.</i> <b>Методика дослідження патологічного матеріалу у вірусологічній лабораторії</b>	2
5.	Тема 5. <i>Патогенез вірусних інфекцій.</i> <b>Підготовка вірусовмісного матеріалу до досліджень</b>	2
6.	Тема 6. <i>Стабільність вірусної інфекційності</i> <b>Живильні середовища для культур клітин</b>	2
7.	Тема 7. <i>Онкогенні віруси.</i> <b>Методика роботи з культурами клітин</b>	2
8.	Тема 8. <i>Екологія вірусів</i> <b>Реакція дифузної преципітації</b>	2
9.	Тема 9. <i>Епізоотологія вірусних інфекцій.</i> <b>Визначення титру вірусів</b>	2
10.	Тема 10. <i>Противірусний імунітет</i> <b>Методики постановки реакцій гемаглютинації</b>	2
11.	Тема 11. <i>Загальнофізіологічні фактори в противірусному імунітеті</i> <b>Правила відбору зразків патологічного матеріалу</b>	2
12.	Тема 12. <i>Специфічна профілактика та хіміотерапія вірусних інфекцій</i> <b>Відбір крові для серологічних досліджень.</b>	2
13.	Тема 13. <i>Лабораторна діагностика вірусних хвороб тварин</i> <b>Відбір матеріалу для патогістологічного дослідження.</b>	2
14.	Тема 14. <i>Накопичення вірусів на біологічних об'єктах</i> <b>Відбір та пересилання патологічного матеріалу для дослідження на деякі вірусні захворювання.</b>	2
	<b>Разом</b>	<b>28</b>

## 7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		денна форма
1.	Тема 1. <i>Морфологія та хімічний склад вірусів.</i> Накопичення вірусів на біологічних об'єктах.	8
2.	Тема 2. <i>Класифікація вірусів.</i> Біохімічні основи процесів росту та розвитку мікроорганізмів; Особливості метаболізму мікроорганізмів.	8 8
3.	Тема 3. <i>Репродукція вірусів.</i> Хімічні основи структурно-функціональної організації мікроорганізмів; Функції основних структур та компонентів мікроорганізмів.	8 8
4.	Тема 4. <i>Генетика вірусів.</i> Вірусна генетика та еволюція	8
5.	Тема 5. <i>Патогенез вірусних інфекцій.</i> Противірусний імунітет.	8
6.	Тема 6. Стабільність вірусної інфекційності Дослідження факторів патогенного впливу мікроорганізмів на організм тварин.	8
7.	Тема 7. Онкогенні віруси. Онкогенні ретровіруси	8
8.	Тема 8. Екологія вірусів Інвазивність мікроорганізмів	8
9	Тема 9. Епізоотологія вірусних інфекцій Біоплівкоутворення;	8
10	Тема 10. Противірусний імунітет Стабільність вірусної інфекційності.	8
11	Тема 11. Загальнофізіологічні фактори в противірусному імунітеті	8
12	Тема 12. Специфічна профілактика та хіміотерапія вірусних інфекцій	8
13	Тема 13. Лабораторна діагностика вірусних хвороб тварин	8
14	Тема 14. Накопичення вірусів на біологічних об'єктах	8
15	Тема 15. Серологічні реакції	10
	<b>Разом</b>	<b>122</b>

## Основні види самостійної роботи здобувача

№	Вид самостійної роботи	Години	Терміни виконання	Форма та метод контролю
1	Підготовка до лекційних та практичних занять	76	щотижнево	Усне та письмове опитування
2	Підготовка самостійних питань з тематики дисципліни	22	щотижнево	Усне та письмове опитування
3	Індивідуальні творчі завдання (виконання рефератів та презентації за заданою проблемною тематикою)	6	1 раз на семестр	Спостереження за виконанням, обговорення, виступ з презентацією, усний захист
4	Підготовка до контрольних робіт та тестування	18	2 рази на семестр	Тестування у паперовому вигляді та системі СОКРАТ
<b>Разом</b>		<b>122</b>		

Самостійна робота студента організовується шляхом видачі індивідуального переліку питань і практичних завдань з кожної теми, які не виносяться на аудиторне опрацювання та виконання індивідуального творчого завдання (реферати, презентації).

Самостійна робота здобувача є одним із способів активного, цілеспрямованого набуття нових для нього знань та умінь. Вона є основою його підготовки як фахівця, забезпечує набуття ним прийомів пізнавальної діяльності, інтерес до творчої роботи, здатність вирішувати наукові та практичні завдання.

Виконання здобувачем самостійної роботи передбачає, за необхідності, отримання консультацій або допомоги відповідного фахівця. Навчальний матеріал навчальної дисципліни, передбачений робочою програмою навчальної дисципліни для засвоєння здобувачем у процесі самостійної роботи, виносяться на поточний і підсумковий контроль поряд з навчальним матеріалом, який опрацьовувався під час аудиторних занять. Організація самостійної роботи здобувачів передбачає: планування обсягу, змісту, завдань, форм і методів контролю самостійної роботи, розробку навчально-

методичного забезпечення; виконання здобувачем запланованої самостійної роботи; контроль та оцінювання результатів, їх систематизацію, оцінювання ефективності виконання здобувачем самостійної роботи.

Індивідуальні завдання здобувач виконує самостійно під керівництвом викладача згідно з індивідуальним навчальним планом.

У випадку реалізації індивідуальної освітньої траєкторії здобувача заняття можуть проводитись за індивідуальним графіком.

Під час роботи над індивідуальними завданнями, розв'язуванням задач не допустимо порушення академічної доброчесності. Презентації та виступи мають бути авторськими та оригінальними.

### **Орієнтовний перелік тем індивідуальних творчих завдань**

1. Накопичення вірусів на біологічних об'єктах.
2. Вірусна генетика та еволюція.
3. Функції основних структур та компонентів мікроорганізмів.
4. Біохімічні основи процесів росту та розвитку мікроорганізмів.
5. Особливості метаболізму мікроорганізмів.
6. Структурна організація вірусного геному
7. Механізми збільшення генетичної інформації
8. Інвазивність мікроорганізмів.
9. Біоплівкоутворення.
10. Стабільність вірусної інфекційності.

### **8. Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання**

- іспит;
- тести;
- контрольні роботи;
- захист теми;
- перевірка конспектів;
- презентації здобувача.



## 9. Форми поточного та підсумкового контролю

- контрольні роботи
- тестування
- іспит
- презентації
- самоконтроль
- взаємоперевірка

## 10. Критерії оцінювання результатів навчання

	Вид навчальної діяльності	Бали
<b>Атестація 1</b>		
1	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	5
2	Участь у роботі на практичних заняттях	5
3	Виконання самостійних завдань	5
4	Виконання контрольних робіт, тестування	10
	<b>Всього за атестацію 1</b>	<b>25</b>
<b>Атестація 2</b>		
7	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	7
8	Участь у роботі на практичних заняттях	7
9	Виконання самостійних завдань	5
10	Виконання контрольних робіт, тестування	10
11	Індивідуальні завдання (виконання реферати, презентації за заданою проблемною тематикою)	6
	<b>Всього за атестацію 2</b>	<b>35</b>
	Показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності	<b>10</b>
	<b>Підсумкове тестування</b>	<b>30</b>
	<b>Разом</b>	<b>100</b>

У кінці семестру, здобувач вищої освіти може набрати до 60% підсумкової оцінки за виконання всіх видів робіт, що виконуються протягом семестру, до 10% за показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності і до 30% підсумкової оцінки - на іспиті.

### Шкала оцінки знань студента

Оцінка за національною 4-бальною	Рейтинг студента, бали	Оцінка за шкалою ECTS
<b>Відмінно</b>	90 – 100	<b>A</b>
<b>Добре</b>	82-89	<b>B</b>
	75-81	<b>C</b>
<b>Задовільно</b>	66-74	<b>D</b>
	60-65	<b>E</b>
<b>Незадовільно</b>	35-59	<b>FX</b>
	1-34	<b>F</b>

Якщо здобувач упродовж семестру за підсумками контрольних заходів набрав (отримав) менше половини максимальної оцінки з навчальної дисципліни (менше 35 балів), то він не допускається до заліку чи екзамену. Крім того, обов'язковим при мінімальній кількості балів за підсумками контрольних заходів є виконання індивідуальної творчої роботи (презентації).

Програма навчальної дисципліни передбачає врахування результатів неформальної та інформальної освіти при наявності підтверджуючих документів як окремі кредити вивчення навчальних дисциплін.

## Критерії поточного оцінювання знань здобувачів вищої освіти

Усний виступ, письмові відповіді, виконання і захист творчої роботи, тестування	Критерії оцінювання
5	В повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі тестові завдання.
4	Достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив більшість тестових завдань.
3	В цілому володіє навчальним матеріалом викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових відповідей, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, без використання необхідної літератури допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішив половину тестових завдань.
2	Не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових відповідей, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності, правильно вирішив меншість тестових завдань.
1	Частково володіє навчальним матеріалом не в змозі викласти зміст більшості питань теми під час усних виступів та письмових відповідей, допускаючи при цьому суттєві помилки. Правильно вирішив окремі тестові завдання.
0	Не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його викласти, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань. Не вирішив жодного тестового завдання.

## **11. Методичне забезпечення**

1. Лютка Г. І., Радзиховський М. Л., Дишкант О. В. Загальна вірусологія. Основи ветеринарної та зоонотичної вірусології. Ч.1. Навчальний посібник / за ред. Радзиховського М.Л. Вінниця : ТОВ "Друк" 2020. 204 с.

### **Рекомендовані джерела інформації**

#### **Основні**

1. Калініна О. С., Панікар І. І., Скибіцький В. Г. Ветеринарнавірусологія. Київ. Вища освіта, 2004. 432 с.
2. Люта В. А., Кононов О. В. Мікробіологія з технікою мікробіологічних досліджень, вірусологія та імунологія : підручник. 2-ге вид. Київ : ВСВ «Медицина». 2018. 576 с.
3. Радзиховський М. Л., Горальський Л. П., Костюк В. К. Особливості культивування вірусів собак родини Parvoviridae та Coronaviridae. Житомир: Рута, 2018. 20 с.
4. Martelli G. P. Grapevine Virology Highlights: 2010–2012. *The International Council for the Study of Virus and Virus-like Diseases of the Grapevine: Proceedings of the 17th Congress of ICVG.* (Davis, California, USA, October 7–4). Davis, 2012. P. 13– 31.
5. Netherton C. L., Wileman T. Virus factories, double membrane vesicles and viroplasm generated in animal cells. *Current opinion in virology.* 2011. № 1. P 381–387.

## Додаткові

1. Поліщук В. П., Будзанівська І. Г., Шевченко Т. П. та ін. Посібник з практичних занять до курсу «Загальна вірусологія». Київ.: Фітосоціоцентр, 2005. 204 с.
2. Медична мікробіологія, вірусологія, імунологія (за редакцією академіка НАН України В.П. Широбокова). Вінниця, Нова книга, 2011. 415с.
3. Калініна О. С. Таксономічна характеристика РНК-геномних вірусівхребетних тварин і людини . *Науковий вісник ЛНУВМ та БТ ім. С. З. Гжицького*. 2017. Т. 19, № 78. С. 30–35. doi:10.15421/nvlvet7807
4. Радзиховський М Л. Герпесвірусні інфекції коней першого та другого типів (удосконалення діагностики та лікування): дис. канд. вет. наук: 16.00.03. Київ, 2009. 162 с.
5. Радзиховський М. Л., Горальський Л. П., Костюк В. К. Особливості культивування вірусів собак родини Parvoviridae та Coronaviridae. Житомир: Рута, 2018. 20 с.