Форма ЛНАУ № Н - 3.04

ЛУГАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра ветеринарної хірургії, внутрішніх хвороб тварин, акушерства, фізіології та мікробіології

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
В.о. директора ННІ ветеринарної медицини
_____ Людмила ПАРХОМЕНКО
«__1__» ___вересня___ 2020 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

МЕТОДИ МІКРОБІОЛОІЧНИХ ТА ВІРУСОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Напрям підготовки _____
Спеціальність 211 «Ветеринарна медицина»
Освітньо-науковий рівень доктор філософії
ННІ Ветеринарної медицини

Старобільськ, 2020

Робоча програма «Методи мікробіологічних та вірусологічних досліджень» для освітнього професійного рівня доктора філософії
«28» серпня 2020 року - 13 с.

Розробники: (вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання, підпис)
Пархоменко Людмила Іванівна, доцент кафедри кафедри ветеринарної хірургії, внутрішніх хвороб тварин, акушерства, фізіології та мікробіології, кандидат ветеринарних наук, доцент.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри кафедри ветеринарної хірургії, внутрішніх хвороб тварин, акушерства, фізіології та мікробіології
Протокол від «28» серпня 2020 р. № 7

Завідувач кафедри _____ Людмила ПАРХОМЕНКО
«28» серпня 2020 р. (підпис)

Схвалено науково-методичною комісією ННІ ветеринарної медицини
Протокол від «31» серпня 2020 р . № 12

Голова _____ Євгенія ВАЩИК
«31» серпня 2020 р. (підпис)

1 Опис навчальної дисципліни

<table>
<tr><td rowspan="2">Найменування показників</td><td rowspan="2">Галузь знань, напрям підготовки, освітній рівень</td><td>Статус навчальної дисципліни</td></tr>
<tr><td>денна форма навчання</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Кількість кредитів - 6</td><td>Галузь знань
21 Ветеринарія
(шифр і назва)</td><td rowspan="2">Нормативна</td></tr>
<tr><td>Напрям підготовки
_____-_____
(шифр і назва)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Індивідуальне науково-дослідне завдання-
<u>не передбачено</u></td><td rowspan="4"><u>Спеціальність:</u>
<u>_211 "Ветеринарна медицина"</u></td><td>Рік підготовки:</td></tr>
<tr><td>1-й</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Загальна кількість годин - 180</td><td>Семестр</td></tr>
<tr><td>1-й</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Тижневих годин для денної форми навчання:
аудиторних – 2,4
самостійної роботи студента – 3,6</td><td rowspan="4">Освітній рівень: третій
<u>Ступінь освіти:</u>
<u>доктор філософії</u></td><td>____</td></tr>
<tr><td>Практичні, семінарські</td></tr>
<tr><td>60 год.</td></tr>
<tr><td>Мова навчання:
українська</td><td>Лабораторні
____ год.
Самостійна робота
120 год.
У тому числі:
Індивідуальні завдання: ___ год.
Форма підсумкового контролю: <u>іспит</u></td></tr>
</table>

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

2.1. Метою вивчення дисципліни «Методи мікробіологічних та вірусологічних досліджень» є надання аспірантам необхідного обсягу знань у галузі наукових досліджень та можливостей опанування комплексом знань, умінь та навичок, необхідних для застосування у науковій та професійній діяльності у сфері лабораторної діагностики інфекційних захворювань тварин та птиці (вірусологічних, мікробіологічних досліджень), що забезпечить можливість самостійно проводити наукові експериментальні дослідження в процесі роботи над дисертацією.

2.2. Завдання навчальної дисципліни – вивчення морфологічних та біологічних властивостей мікроорганізмів;

- виявлення ролі мікроорганізмів в розвитку інфекційних захворювань;
- оволодіння методами мікробіологічної діагностики в клінічній практиці;
- опанування методами вірусологічних досліджень;
- вивчення механізмів імунітету та основних реакцій імунної системи;
- проведення імунологічного дослідження при патологічних станах, викликаних збудниками інфекційних захворювань;
- навчити студента необхідним теоретичним знанням й практичним умінням застосовувати державні та Міжнародні стандарти щодо організації роботи біологічних лабораторій;
- оцінювати придатність методик, простежуваність та невизначеність одержаних результатів вимірювань;
- навчити створенню безпечних умов щодо біологічної безпеки при роботі з патогенними біологічними агентами в умовах біологічних лабораторій;
- привити найважливіші аспекти професійної діяльності спеціалістів ветеринарної медицини у забезпеченні біобезпеки та біозахисту у ветеринарних біологічних діагностичних лабораторіях.

2.3. Згідно з вимогами освітньої програми навчальна дисципліна спрямована на формування **програмних компетентностей:**

ЗК 3. Здатність до абстрактного креативного мислення, виявлення, отримання, систематизації, синтезу й аналізу інформації з різних джерел із застосуванням сучасних інформаційних технологій у науковій діяльності.

ЗК 4. Здатність планувати і здійснювати комплексні дослідження на сучасному рівні з використанням новітніх інформаційних і комунікаційних технологій та дотриманням параметрів безпечної діяльності на основі цілісного системного наукового світогляду з використанням знань в області історії і філософії науки.

ЗК 5. Здатність до генерування нових ідей та прийняття обґрунтованих рішень для досягнення поставлених цілей.

СК 1. Здатність визначати комплекс необхідних клінічних, інструментальних та лабораторних методів і методик дослідження стану здоров'я

різних видів і класів тварин за норми та патології у віковому і порівняльному аспектах, різних біологічних субстратів тощо з отриманням достовірних результатів відповідно до обраної спеціалізації та поставленої мети.

СК 2. Здатність розуміти призначення та застосовувати необхідне професійне обладнання, інструментарій, реактиви тощо, необхідні для проведення певних досліджень стану здоров'я тварин, різних біологічних субстратів тощо відповідно до обраної спеціалізації з дотриманням правил техніки безпеки.

СК 3. Здатність встановлювати причинно-наслідкові механізми змін гомеостазу організму, диференціювати етіологічні фактори, встановлювати їх взаємовплив на патогенез захворювань тварин та прогнозувати можливі зміни гомеостазу в організмі.

СК 5. Здатність аналізувати, систематизувати та узагальнювати результати наукових досліджень, порівнювати їх з результатами інших вітчизняних і зарубіжних науковців з обраної спеціалізації спеціальності «Ветеринарна медицина», робити обґрунтовані та достовірні висновки, створювати бази даних і використовувати інтернет-ресурси.

СК 11. Здатність здійснювати фаховий аналіз різних інформаційних джерел, авторських методик, конкретних освітніх, наукових та професійних матеріалів за обраною спеціалізацією.

3. Результати навчання

Згідно з вимогами освітньої програми навчальна дисципліна спрямована на формування наступних **програмних результатів навчання:**

ПРН 2. Володіти сучасними передовими концептуальними та методологічними знаннями і уміннями, необхідними для виконання науково-дослідницької та/або професійної діяльності за спеціальністю «Ветеринарна медицина».

ПРН 6. Знати принципи організації, форми здійснення навчального процесу в сучасних умовах, його наукового, навчально-методичного та нормативного забезпечення, опрацювання наукових та інформаційних джерел під час підготовки до занять, застосування активних методик викладання.

ПРН 7. Розуміти шляхи впровадження результатів наукових досліджень з ветеринарної медицини у виробництво, навчальний процес та науку.

ПРН 8. Розуміти особливості структури монографії, наукової статті, науково-методичних вказівок та науково-практичних рекомендацій, тез доповідей тощо.

ПРН 11. Ініціювати, організовувати та проводити комплексні дослідження з ветеринарної медицини, які приводять до отримання нових знань.

ПРН 18. Мати досвід роботи в команді, навички міжособистісної взаємодії.

ПРН 19. Використовувати сучасні інформаційні та комунікативні технології під час спілкування, обміну інформацією, збору, аналізу, оброблення, інтерпретації різних джерел з ветеринарної медицини.

ПРН 20. Здійснювати організацію практичних і лабораторних досліджень з ветеринарної медицини відповідно до вимог безпеки життєдіяльності й охорони праці.

4. Передумови для вивчення дисципліни

Дисципліни, які мають бути вивчені раніше: ветеринарна мікробіологія, ветеринарна вірусологія.

5. Програма навчальної дисципліни

ЛЕКЦІЇ

Модуль 1. ЛАБОРАТОРНА ДІАГНОСТИКА БАКТЕРІОЗІВ ТВАРИН

Тема 1. Лекція 1. Правила організації роботи в ветеринарних лабораторіях. Техніка безпеки і міри запобігання зараженню людей збудниками хвороб. Відбір проб і транспортування матеріалу для лабораторних досліджень.

Тема 2. Лекція 2. Бактеріологічні та мікробіологічні дослідження. Техніка культивування бактерій і грибів. Мікроскопічні дослідження (в темному полі, фазово-контрастна і аноптральна мікроскопія, люмінесцентна, електронна). Визначення чутливості, стійкості і толерантності мікроорганізмів до антибіотиків та хіміотерапевтичних препаратів методом серійних розведень, диско-дифузним методом, з застосуванням поживних середовищ.

Лекція 3. Лабораторна діагностика патогенних коків, мікозів та мікотоксикозів. Діагностика сибірки. Лабораторна діагностика клостридіозів.

Тема 3. Лекція 4. Методи культивування аеробів, анаеробів, тривалого зберігання мікроорганізмів. Біологічні проби, застосування ІФА, ПЛР, РМА, РІД в діагностиці хвороб тварин.

Лекція 5. Лабораторна діагностика бруцельозу, туберкульозу, паратуберкульозу, лептоспірозу, пастерельозу.

Модуль 2. ЛАБОРАТОРНА ДІАГНОСТИКА ВІРОЗІВ ТВАРИН

Тема 4. Лекція 6. Використання імунологічних та вірусологічних методів в лабораторній діагностиці. Техніка виділення та культивування вірусів на лабораторних тваринах, в культурі клітин, курячих ембріонах, індикація (знаходження) вірусів в культурі клітин, використання діагностичних імунологічних тестів (РА, РАП, РНГА, РП, РДП, РІД, РН, РГА, РТГА, РЗК, методи імунофлюоресценції, імуноелектрофорезу, радіоімунного аналізу, ІФА, ПЛР).

Лекція 7. Лабораторна діагностика інфекційних хвороб тварин вірусної природи. Виділення вірусів на чутливих біологічних об’єктах. Віруси, що містять ДНК. Родина Herpesviridae. Лабораторна діагностика хвороби Ауески, інфекційного ринотрахеїту великої рогатої худоби, ринопневмонії коней, катаральної лихоманки ВРХ, хвороби Марека, інфекційного ларинготрахеїту птиці. Родина Poxviridae, Adenoviridae. Діагностика віспи овець, птахів, свиней, корів; міксоматозу та фіброматозу кролів; аденовірусної інфекції ВРХ, коней, овець, кіз, свиней та птиці, інфекційного гепатиту собак, ССЯ. Родина собак, панлейкопенії котів, парвовірусної інфекції свиней, парвовірусної інфекції ВРХ, вірусного ентериту норок, ентериту гусей та алеутської хвороби норок, АЧС.

Тема 5. ***Лекція 8.*** Віруси, що містять РНК. Родина Flaviviridae та родина Reoviridae. Лабораторна діагностика КЧС, вірусної діареї ВРХ, енцефаломієлітів коней, ротавірусної інфекції ВРХ, свиней, АЧК. Родина Coronaviridae. Лабораторна діагностика трансмісивного гастроентериту свиней, неонатальної діареї телят, інфекційного бронхіту птиці. Родина Orthomyxoviridae, родина Paramyxoviridae. Діагностика грипу птиці, парагрипу-3 ВРХ, чуми ВРХ, респіраторно-синцитіальної інфекції ВРХ, чуми собак, хвороби Ньюкасла. Родина Rhabdoviridae, родина Picornaviridae. Діагностика сказу, ящуру, везикулярної хвороби свиней хвороби Тешена, гепатиту каченят. Родини Retroviridae, Bunijaviridae, Arenaviridae та Arteriviridae. Діагностика ІНАН, лейкозу ВРХ.

Лекція 9. Глобальні проблеми екології вірусів. Методи фарбування і мікроскопії елементарних тілець. Тільця-включення при захворюваннях вірусної природи. Методи їх виявлення. Люмінісцентна мікроскопія. Вивчення будови люмінесцентного мікроскопа. Використання ЛМ в діагностиці вірусних захворювань. Електронна мікроскопія та імуноелектронна мікроскопія.

Лабораторна діагностика рикетсіозів, хламідіозів, мікоплазмозів.

Тема 6. ***Лекція 10.*** Перелік інфекційних хвороб, включених до списку МЕБ і діагностичні тести, що використовуються при веденні міжнародної торгівлі. Принципи валідації діагностичних тестів для інфекційних хвороб.

Реакція дифузійної преципітації в агаровому гелі (РДП). Ідентифікація вірусу та визначення титру антитіл за допомогою РН. Реакція зв'язування комплементу (РЗК). Визначення типів та варіантів вірусу ящуру за допомогою РЗК. Імуноферментний аналіз (ІФА). Молекулярно-генетичні методи у вірусології (ПЛР). Лабораторна діагностика повільних інфекцій (куру, вісна-маеді, губчастоподібної енцефалопатії).

6. Структура навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин									
	денна форма					заочна форма				
	усього	у тому числі				усього	у тому числі			
		л	п	лаб	с.р.		л	п	лаб	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Модуль 1. ЛАБОРАТОРНА ДІАГНОСТИКА БАКТЕРІОЗІВ ТВАРИН										
Тема 1. Правила організації роботи в ветеринарних лабораторіях. Техніка безпеки і міри запобігання зараженню людей збудниками хвороб. Відбір проб і транспортування матеріалу для лабораторних досліджень. Лабораторна діагностика патогенних коків, мікозів та мікотоксикозів. Діагностика сибірки. Лабораторна діагностика клостридіозів	14	2		2	10					
Тема 2. Бактеріологічні та мікологічні дослідження. Техніка культивування бактерій і грибів. Мікроскопічні дослідження (в темному полі, фазово-контрастна і аноптральна мікроскопія, люмінесцентна, електронна). Визначення чутливості, стійкості і толерантності мікроорганізмів до антибіотиків та хіміотерапевтичних препаратів методом серійних розведень, диско-дифузним методом, з застосуванням поживних середовищ. Лабораторна діагностика бруцельозу, туберкульозу, паратуберкульозу, лептоспірозу, пастерельозу.	23	4		4	15					
Тема 3. Методи культивування аеробів, анаеробів, тривалого зберігання мікроорганізмів. Біологічні проби; застосування ІФА, ПЛР, РМА, РІД в діагностиці хвороб тварин.	23	4		4	15					
Всього за 1 Модулем	**60**	**10**		**10**	**40**					
Модуль 2. ЛАБОРАТОРНА ДІАГНОСТИКА ВІРОЗІВ ТВАРИН										
Тема 4. Використання імунологічних та вірусологічних методів в лабораторній діагностиці. Виділення вірусів на чутливих біологічних об'єктах. Лабораторна діагностика хвороби Ауескі, інфекційного ринотрахеїту ВРХ, ринопневмонії коней, катаральної лихоманки ВРХ, хвороби Марека, ІЛТ птиці. Діагностика віспи овець, птахів, свиней, корів; міксоматозу та	16	4		2	10					

фіброматозу кролів; аденовірусної інфекції ВРХ, коней, овець, кіз, свиней та птиці, інфекційного гепатиту собак, ССЯ, АЧС.											
Тема 5. Лабораторна діагностика КЧС, вірусної діареї ВРХ, енцефаломієлітів коней; ротавірусної інфекції ВРХ, свиней; АЧК; трансмісивного гастроентериту свиней, неонатальної діареї телят, інфекційного бронхіту птиці; грипу птиці, парагрипу-3 ВРХ, чуми ВРХ, респіраторно-синцитіальної інфекції ВРХ, чуми собак, хвороби Ньюкасла; сказу, ящуру, везикулярної хвороби свиней хвороби Тешена, гепатиту каченят, ІНАН, лейкозу ВРХ; рикетсіозів, хламідіозів, мікоплазмозів. Тільця-включення при захворюваннях вірусної природи. Методи їх виявлення. Люмінісцентна мікроскопія. Вивчення будови люмінесцентного мікроскопа. Використання ЛМ в діагностиці вірусних захворювань. Електронна мікроскопія та імуноелектронна мікроскопія.	23	4		4	15						
Тема 6. Перелік інфекційних хвороб, включених до списку МЕБ і діагностичні тести, що використовуються при веденні міжнародної торгівлі. Принципи валідації діагностичних тестів для інфекційних хвороб. Вивчення методів постановки РГА. Освоєння серологічних методів діагностики вірусних захворювань. Постановка РЗГА, РГАд та РНГА. Реакція дифузійної преципітації в агаровому гелі (РДП). Ідентифікація вірусу та визначення титру антитіл за допомогою РН. Реакція зв'язування комплементу (РЗК). Визначення типів та варіантів вірусу ящуру за допомогою РЗК. Імуноферментний аналіз (ІФА). Молекулярно-генетичні методи у вірусології (ПЛР). Лабораторна діагностика повільних інфекцій (куру, вісна-маеді, губчастоподібної енцефалопатії).	21	2		4	15						
Всього за 2 Модулем	**60**	**10**		**10**	**40**						
Усього годин	**120**	**20**		**20**	**80**						

*) Передбачається проведення практичних занять у компютерному класі з використанням ПЕОМ

7. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	Тема 1. Вивчення правил організації роботи в ветеринарних лабораторіях. Засвоєння правил з техніки безпеки і міри запобігання зараженню людей збудниками хвороб. Опанування методів відбору проб і транспортування матеріалу для мікробіологічних, вірусологічних і серологічних досліджень.	2	
2	Тема 2. Засвоєння мікробіологічних, мікологічних методів лабораторної діагностики: виділення, культивування аеробів, анаеробів, грибів, способи і методи тривалого зберігання мікроорганізмів. Безпосереднє засвоєння заходів безпеки при роботі зі збудниками хвороб. Засвоєння мікробіологічних методів в наукових дослідженнях: виділення, культивування аеробів, анаеробів; способи і методи тривалого зберігання мікроорганізмів	4	
3	Тема 3. Алгоритм індикації та ідентифікування збудника сибірки, бруцельозу, туберкульозу, патогенних анаеробів, лептоспір, пастерел, патогенних коків, мікозів та мікотоксикозів.	4	
	Модуль 2. ЛАБОРАТОРНА ДІАГНОСТИКА ВІРОЗІВ ТВАРИН		
4	Тема 4. Організація та обладнання вірусологічних лабораторій. Правила роботи з вірусами. Техніка безпеки. Методика первинної обробки матеріалу та його підготовка для вірусологічних досліджень. Бактеріальні фільтри і техніка фільтрування. Приготування посуду, сольових та живильних середовищ для культивування культур клітин. Використання лабораторних тварин для діагностики захворювань вірусної природи (засвоєння методів зараження, правил розтину трупів). Відбір, консервування, транспортуванн патологічного матеріалу в лабораторію. Методи фарбування і мікроскопії елементарних тілець. Тільця-включення при захворюваннях вірусної природи. Методи їх виявлення. .	2	
5	Тема 5. Первинні клітинні культури. Вивчення методів одержання первинно-трипсинізованих культур клітин. Перещеплювані культури клітин. Вивчення методів підтримування цих клітин в лабораторії. Культивування вірусів в клітинних культурах. Вивчення методів зараження культур клітин, виявлення цитопатологічної дії вірусів на клітини. Вивчення цитопатогенної дії вірусів на клітинні культури. Збирання, очищення, консервування і зберігання вірусмістимих матеріалів. Титрування вірусів. Вивчення методів титрування вірусів за інфекційною дією, що оцінюється статистично. Культивування вірусів в курячих ембріонах, що розвиваються. Засвоєння методів зараження КЕ. Культивування вірусів в курячих ембріонах, що розвиваються. Ознаки розмноження вірусу в КЕ. Розтин КЕ. Люмінісцентна мікроскопія. Вивчення будови люмінесцентного мікроскопа. Використання ЛМ в діагностиці вірусних захворювань. Електронна мікроскопія та	4	

	імуноелектронна мікроскопія. Будова ЕМ і принцип його роботи. Приготування препаратів дя ЕМ та ІЕМ досліджень. Освоєння методики приготування ультра тонких зрізів для ЕМ досліджень.		
6	Тема 6. Гемаглютинуючі віруси. Вивчення методів постановки РГА. Освоєння серологічних методів діагностики вірусних захворювань. Постановка РЗГА, РГАд та РНГА. Реакція дифузійної преципітації в агаровому гелі (РДП). Реакція нейтралізації. Методи постановки. Ідентифікація вірусу та визначення титру антитіл за допомогою РН. Реакція з»язування комплементу (РЗК). Визначення типів та варіантів вірусу ящуру за допомогою РЗК. Імуноферментний аналіз (ІФА). Застосування ІФА в лабораторній практиці. Вивчення стандартних діагностикумів, які використовуються у ветеринарній медицині. Молекулярно-генетичні методи у вірусології (ПЛР).	4	
	Всього	20	

8. Теми практичних занять

Не передбачено навчальним планом

9. Індивідуальні завдання

Не передбачено навчальним планом

10. Критерії оцінювання результатів навчання

Оцінювання знань студентів здійснюється відповідно до Положення про організацію та проведення поточного і семестрового контролю результатів навчання студентів Луганського національного аграрного університету.

11. Форми поточного та підсумкового контролю і засоби діагностики результатів навчання

11.1. Поточний контроль може проводитися у вигляді опитування, тестування або виконання відповідних завдань.

11.2. Підсумковий контроль проводиться у вигляді заліку у 1-му семестрі.

11.3. Засобами діагностики результатів навчання є стандартизовані тести або презентації аспірантів результатів виконаних завдань.

11.4. Розподіл балів, які отримують аспіранти

Поточний контроль						Семестровий контроль	Сума
Т1	Т2	Т3	Т4	Т5	Т6		
10	10	10	10	10	10	40	100

Т1, Т2 ... Т6 – теми навчальної дисципліни.

12. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна

Навчальна дисципліна передбачає використання програмного забезпечення: *on-line: Microsoft Office 365, Moodle (GNU загальна суспільна ліцензія).*

13. Методичне забезпечення

Методичне забезпечення дисципліни включає:

1) Навчальну програму дисципліни;
2) Робочу програму навчальної дисципліни;
3) Конспект лекцій з дисципліни;

8. Допоміжна література

1. Головко, А.М. & Рубленко, І.О. (2010). *Ветеринарна санітарна мікробіологія: навч. посіб.* К.: Аграрна освіта.
2. Якубчак, О. М., Хоменко, В. І. & Коваленко, В. Л. (2005). *Рекомендації щодо санітарно-мікробіологічного дослідження змивів з поверхонь тест–об'єктів та об'єктів ветеринарного нагляду і контролю / методичні рекомендації.* Київ.
3. Головко, А.Н., Ушкалов, В.А., Скрыпник, В.Г. & Стегний, В.Т. и др. (Ред.). (2007). *Микробиологические и вирусологические методы исследования в ветеринарной медицине: справочное пособие.* Х.: «НТМТ».
4. *Метод визначення бактерій групи кишкових паличок (коліформних бактерій) ГОСТ 30518-97* – Міждержавний стандарт України. 1998.
5. Метод визначення бактерій роду Salmonella. ДСТУ/ISO 6579:2006 – К.: Держспоживстандарт України, (2007).
6. Дж. Хоул, Н. Криг & П. Снит и др. (Ред). (1997). *Определитель бактерий Берджи:* в 2-х т.: пер. с англ. / под ред.– М.: Мир, 1.
7. Определение чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам. Методические указания. МУК 4.2.1890-04. (2004). *Клиническая микробиология. Антимикробная терапия,* 6, 4.
8. Ветеринарна мікробіологія. / Скибіцький В.Г., Власенко В.В., Козловська Г.В., Ібатулліна Ф.Ж., Ташута С.Г., Мельник М.В. / К.: ТОВ «Дорадо-Друк», 2012. – 367 с.
9. Бортнічук В.А., Скибіцький В.Г., Ібатулліна Ф.Ж. Ветеринарна мікробіологія /Практикум для вузів/. К., І993. – 178 с.
10. Красочко, П.А., Якубовский, М.П., Красочко, И.А., Лысенко, А.П., Еремец, В.И. & Прудников, В.С. (2008). Иммунокоррекция в клинической ветеринарной медицине. Минск: Техноперспектива.
11. Калініна О.С. Ветеринарна вірусологія: Підручник. / О.С. Калініна, І.І. Панікар, В.Г. Скибіцький. — К.: Вища освіта, 2004. — 432 с.
12. Скибіцький В.Г. Посібник з ветеринарної вірусології. / В.Г. Скибіцький, С.Г. Ташута. – Київ / Електронний варіант на КД, 2003.

13. Яблонська О. В. Ветеринарна мікробіологія: навчальний посібник / О. В. Яблонська, Т. В. Мазур, Ф. Ж. Ібатулліна — К.: ТОВ «НВП «Інтерсервіс», 2017.—432 с.

14. Методологія і методи наукових досліджень у тваринництві та ветеринарній медицині: Навчальний посібник. Друге видання / Укладачі: професор В.А. Яблонський, професор О.В. Яблонська.—Київ: 2014.— 512 с.

15. Скибіцький В.Г. Практикум з ветеринарної вірусології. / Скибіцький В.Г., Панікар І.І., Ткаченко О.А та ін. — К.: Вища освіта, 2005.

16. Ташута С.Г. Курс лекцій з ветеринарної вірусології: Навчальний посібник. / С.Г. Ташута. — К.: «ФОП Нагорна І.Л.», 2010. — 401 с.

10. Інформаційні ресурси

1. http://vet.in.ua/ — Ветеринарний інформаційний ресурс України/ Імунобіологічні препарати.
2. http://veterinaryvirology.com/
3. http://www.virology.net/big_virology/bvdiseaselist.html. The Big Picture Book of
4. Viruses
5. http://www.virology.net/
6. http://www.microbiologybook.org/book/virol-sta.htm
7. http://www.npblog.com.ua/index.php/biologiya/bakteriyi-v-zhitti-ljudini.html
8. http://www.ukrreferat.com/index.php?referat=10525
9. http://referatu.ucoz.ua/load/7-1-0-558