

Міністерство освіти і науки України
Луганський національний аграрний університет
Факультет ветеринарної медицини, біологічних та харчових технологій
Кафедра епізоотології, внутрішніх хвороб тварин та ветеринарно-санітарної експертизи

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. декана факультету ветеринарної медицини, біологічних та харчових технологій

 Людмила Пархоменко
« 8 » вересня 2021 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Методи мікробіологічних та вірусологічних досліджень

ступінь освіти доктор філософії

галузь знань 21 «Ветеринарія»

спеціальність 211 «Ветеринарна медицина»

освітня програма Освітньо-професійна програма підготовки фахівців третього (доктор філософії) рівня вищої освіти за спеціальністю 211 «Ветеринарна медицина»

Робоча програма «Методи мікробіологічних та вірусологічних досліджень»
для здобувачів вищої освіти спеціальності 211 «Ветеринарна
медицина»
освітньої програми «Ветеринарна медицина»
«8» вересня 2021 року – 16 с.

Розробник(и):

Коваленко Анатолій Михайлович, завідувач кафедри епізоотології,
внутрішніх хвороб тварин і ветеринарно-санітарної експертизи, доктор
ветеринарних наук, професор.

Ільїна Оксана Валеріївна, старший викладач кафедри епізоотології,
внутрішніх хвороб тварин і ветеринарно-санітарної експертизи, кандидат
ветеринарних наук

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри _____
Протокол від «8» 09 2021 р. № 12

Завідувач кафедри _____


(підпис)

Анатолій КОВАЛЕНКО
(Власне Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Схвалено проектною групою освітньої програми Ветеринарна медицина

Гарант освітньої програми _____



Анатолій КОВАЛЕНКО

ВСТУП

Робоча програма навчальної дисципліни «Методи мікробіологічних та вірусологічних досліджень» складена відповідно до освітньої програми підготовки доктор філософії галузі знань 21 «Ветеринарія» формує інтегральну, загальні та спеціальні (фахові) компетентності та програмні результати навчання, якими оволодіють здобувачі вищої освіти.

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.

Завдання навчальної дисципліни- вивчення морфологічних та біологічних властивостей мікроорганізмів;

- Виявлення ролі мікроорганізмів в розвитку інфекційних захворювань;
- Оволодіння методами мікробіологічної діагностики в клінічній практиці;
- Опанування методів 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 і діагностичних лабораторіях.

Навчальна дисципліна формує такі міждисциплінарні зв'язки: дисципліни, що передують: «Ветеринарна мікробіологія», «Ветеринарна вірусологія»

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у здобувачів вищої освіти компетентностей та програмних результатів навчання відповідно до освітньої програми спеціальності 211 Ветеринарна медицина.

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК1. Здатність вчитися, оволодівати сучасними знаннями, самовдосконалюватись та формувати системний науковий світогляд.

ЗК2. Здатність до критичного аналізу та оцінювання сучасних наукових досягнень у вирішенні освітянських, наукових та практичних завдань.

ЗК4. 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.

Фахові компетентності :

СК1. 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 поставленої мети.

СК2. 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.

СК3. 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.

СК4. Здатність формулювати наукову проблему, розробляти робочі гіпотези, визначати актуальність, мету, завдання, які необхідно вирішити для досягнення мети, оцінювати необхідні ресурси та час для реалізації, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики за спеціальністю «Ветеринарна медицина».

СК5. Здатність аналізувати, систематизувати та узагальнювати результати наукових досліджень, порівнювати їх з результатами інших вітчизняних і зарубіжних науковців із спеціальності «Ветеринарна медицина», робити обґрунтовані та достовірні висновки, створювати бази даних і використовувати інтернет-ресурси.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН 3. Мати ґрунтовні знання предметної області та розуміння професії, знати фундаментальні праці провідних вітчизняних та зарубіжних вчених з ветеринарної медицини.

ПРН 4. Розуміти мету власного наукового дослідження.

ПРН 5. Володіти методами статистичного оброблення отриманих результатів

наукових досліджень з використанням сучасних інформаційних технологій

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

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Опис підготовки фахівців	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів - <u>4</u>	Галузь знань <u>21 Ветеринарна медицина</u> (шифр і назва) Спеціальність <u>211 Ветеринарна медицина</u> (шифр і назва) Освітня програма <u>211 Ветеринарна медицина</u> (назва)	<u>обов'язкова</u>	
Змістових модулів -	Рівень вищої освіти: <u>перший/другий/третій</u> Ступінь освіти: <u>бакалавр/магістр/доктор філософії</u>	Рік підготовки:	
Загальна кількість годин: 120		1	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних -2,14 самостійної роботи здобувача -6,43		Семестр	
		1	
		Лекції	
		14 год.	год.
		Практичні	
		16 год.	год.
		Лабораторні	
		год.	год.
Самостійна робота			
90 год.	год.		
Форма контролю: залік			

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

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.

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.

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

Тема 4.

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

Тема 5. Лабораторна діагностика бруцельозу, Туберкульозу, паратуберкульозу, лептоспірозу, пастерельозу.

Модуль 2. Лабораторна діагностика вірозів тварин

Тема 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 імуофлюоресценції, імуоелектрофорезу, радіоімунного аналізу, ІФА, ПЛР).

Тема 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; міksomатозу та фіброматозу кролів; аденовірусної інфекції ВРХ, коней, овець, кіз, свиней та птиці, інфекційного гепатиту сбак, ССЯ. Родина *Parvoviridae*, *Circoviridae*. Та *Iridoviridae*. Діагностика парвовірусної інфекції ВРХ, вірусного ентериту норок, ентериту гусей та алеутської хвороби норок, АЧС.

3. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви тем	Кількість годин									
	денна форма					заочна форма				
	усього о	у тому числі				усього о	у тому числі			
		л	п	лаб	с.р.		л	п	лаб	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
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.		2	2			-	-	-	-	-
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.		2	2			-	-	-	-	-
Тема 3. Лабораторна діагностика патогенних коків, мікозів та мікотоксикозів. Діагностика сибірки. Лабораторна діагностика клостридіозів.		2	2			-	-	-	-	-
Тема 4. Методи культивування аеробів, анаеробів, тривалого зберігання мікроорганізмів. Біологічні проби;		2	2			-	-	-	-	-

застосування ІФА, ПЛР, РМА, РІД в діагностиці хвороб тварин.										
Тема 5. Лабораторна діагностика бруцельозу, Туберкульозу, паратуберкульозу, лептоспірозу, пастерельозу.		2	2			-	-	-	-	-
Тема 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 імуофлюоресценції , імуоелектрофорезу, радіоімунного аналізу, ІФА, ПЛР).		2	2			-	-	-	-	-
Тема 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,		2	4							

корів; міксоматозу та фіброматозу кролів; аденовірусної інфекції ВРХ, коней, овець, кіз, свиней та птиці, інфекційного гепатиту сбак, ССЯ. Родина Parvoviridae. Circoviridae. Та Iridoviridae. Діагностика парвовірусної інфекції ВРХ, вірусного ентериту норок, ентериту гусей та алеутської хвороби норок, АЧС.										
Усього годин	120	1 4	1 6		90	-	-	-	-	-

Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.		
	Разом:	

Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна ФН	Заочна ФН
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, вірусних 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.	2	-
3	Тема 3. Алгоритм індикації та ідентифікування збудника сибірки, бурцельозу, туберкульозу, патогенних анаеробів,	2	-

	лептоспир, пастерел, патогенних коків, мікозів та мікотоксикозів.		
4	Модуль 2. Лабораторна діагностика вірозів тварин	2	-
5	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, транспортування патологічного матеріалу в лабораторію. Методи фарбування і мікроскопії елементарних тілець. Тільця-включення при захворюваннях вірусної природи. Методи їх виявлення.	2	-
6	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. Люмінесцентна мікроскопія, вивчення будови люмінесцентного мікроскопа. Використання ЛМ в діагностиці вірусних захворювань. Електронна мікроскопія та імуноелектронна мікроскопія. Будова ЕМ і принципи його роботи. Приготування препаратів для ЕМ та ІЕМ досліджень. Освоєння методики приготування ультра тонких зрізів для ЕМ досліджень.	2	-
7	Тема 6. Гемаглютинуючі віруси. Вивчення методів постановки РГА. Освоєння серелогічних методів діагностики вірусних захворювань. Постановка РЗГА, РГАд та РНГА. Реакції дифузійної преципітації в агаровому гелі (РДП). Реакція нейтралізації. Методи постановки. Ідентифікація вірусу та визначення титру антитіл за допомогою РН. Реакція зв'язування	4	-

	комплементу (РЗК). Визначення типів та варіантів вірусу ящура за допомогою РЗК. Імуноферментний аналіз (ІФА). Застосування ІФА в лабораторній практиці. Вивчення стандартних діагностиків, які використовуються у ветеринарній медицині. Молекулярно-генетичні методи у вірусології (ПЛР).		
Разом		16	-

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1		
2		
3		

Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Молекулярно-генетичні методи у вірусології (ПЛР)	20
2.	Реакція нейтралізація	30
3.	Люмінісцентна мікроскопія, вивчення будови люмінісцентного мікроскопа.	20
4.	Методи фарбування і мікроскопії елементарних тілець. Тільця-	20
	Разом:	90

Основні види самостійної роботи, передбачені при опануванні навчальної дисципліни (як приклад):

1. Вивчення лекційного матеріалу.
2. Підготовка до практичних занять,

3. Опрацювання та вивчення рекомендованої літератури та нормативних документів.
4. Робота з інформаційними ресурсами мереж Інтернет (пошук та обробка інформації).
5. Виконання завдань самостійної роботи.
6. Самоконтроль та самодіагностика засвоєння змісту освіти.
7. тощо

4. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Методи навчання – взаємодія між викладачем і студентами, під час якої відбувається передача та засвоєння знань, умінь і навичок від викладача до студента, а також самостійної та індивідуальної роботи студента.

При проведенні визначених планом видів занять використовуються такі методи: 1. Під час викладення навчального матеріалу: - словесні (бесіда, пояснення, розповідь, інструктаж); - наочні (ілюстрування, демонстрування, самостійне спостереження); - практичні (вправи, практичні роботи, дослідні роботи). 2. За організаційним характером навчання: - методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності; - методи стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності; - методи контролю та самоконтролю у навчанні; - бінарні (поєднання теоретичного, наочного, практичного) методи навчання. 3. За логікою сприймання та засвоєння навчального матеріалу: індуктивнодедукційні, репродуктивні, прагматичні, дослідницькі, проблемні тощо.

5. ФОРМИ КОНТРОЛЮ, МЕТОДИ І КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

У даному розділі наводяться форми контролю, методи і критерії оцінювання знань, зазначаються види завдань, що використовуються при проведенні кожного із видів контролю.

До основних форм контролю відносяться:

- залік, екзамен.

До основних методів оцінювання відносяться:

- опитування;
- реферати;
- есе;
- презентації результатів виконаних завдань та досліджень;
- творчі проєкти;
- індивідуальні завдання;
- тестування;
- розв'язання практичних завдань, задач, ситуацій;
- розрахункові роботи;
- завдання на лабораторному обладнанні, реальних об'єктах тощо;
- інші види індивідуальних та групових завдань тощо.

Загальна підсумкова оцінка з навчальної дисципліни виставляється відповідно до методики накопичення балів за результатами поточного та підсумкового контролю (див. табл. 5.1-5.2).

Таблиця 5.1 – Схема нарахування балів, які отримують здобувачі вищої освіти спеціальності _____, освітньої програми.

Поточний контроль та самостійна робота										Підсумковий контроль	Загальна сума балів
Змістовий модуль 1 (шах 10 балів)			Змістовий модуль 2 (шах 25 балів)				Змістовий модуль 3 (шах 15 балів)				
Організаційно-навчальна робота	Самостійна робота	Тести в Moodle	Організаційно-навчальна робота	Самостійна робота	Індивідуальне завдання	Контрольна робота	Самостійна робота	Тести в Moodle	Контрольна робота	Підсумкове завдання/Науково-дослідне завдання/Творче завдання/Екзамен	
5	5	5	7	8	5	10	10	5	15	25	100

або

Таблиця 5.2 – Схема нарахування балів, які отримують здобувачі вищої освіти спеціальності _____, освітньої програми.

Поточний контроль											Підсумковий контроль	Загальна сума балів
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11		
5	5	5	5	8	5	5	5	7	5	5	40	100

T1, T2 ... T11 – теми навчальної дисципліни.

Примітка. У таблиці 5.1-5.2 наведено **ПРИКЛАДИ** нарахування балів. Розподіл балів та їх деталізація за навчальною дисципліною визначаються викладачем.

Результати навчальних досягнень за навчальною дисципліною здобувачів вищої освіти здійснюється за критеріями, що запроваджені в університеті за 100-бальною шкалою, шкалою ЄКТС та національною шкалою, що доводяться до відома здобувачів вищої освіти на першому занятті. Загальна оцінка визначається, як сума балів за всі виконані завдання.

Варто показати взаємозв'язок між результатами навчання та обов'язковими видами навчальної діяльності. Приклад наводиться у таблиці 5.3.

Таблиця 5.3 – Взаємозв'язок між результатами навчання та обов'язковими видами навчальної діяльності (робіт)

Результати навчання	Види робіт				
	Тест	Письмова робота	Практичне завдання	Усна відповідь	...
Навчальний результат 1	+		+		
Навчальний			+	+	

результат 2					
Навчальний результат 3	+	+	+		
Навчальний результат 4	+	+	+	+	
...					

Критерії оцінювання

У цьому розділі детально описують критерії оцінювання поточного та підсумкового контролів, завдань самостійної роботи, індивідуальних завдань, курсової роботи (проєкту) з урахуванням системи оцінювання навчальних досягнень, прийнятої в Університеті. Зазначаються умови допуску здобувача освіти до поточного оцінювання та підсумкового семестрового контролю з навчальної дисципліни.

Інформація про критерії оцінювання різних видів контролю може подаватись як в описовій формі, так і у вигляді таблиць.

Примітка. У таблиці 5.4 визначена шкала оцінювання, прийнята в Університеті.

Таблиця 5.4 – Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		Екзаменаційна оцінка	Залік
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

6. ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ, ПРОГРАМНЕ, НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ (за потребою)

У процесі вивчення проводяться лабораторні роботи, пояснення на наочному матеріалі, бесіда зі студентами з використанням різних презентацій,

фотографій та ілюстрацій.

7. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Головка 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. Головка А.Н., Ушкалов В.А., Скрипнік В.Г., Стегній Б.Т. та інші. (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: в2-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.-367с.
9. Бортнічук В.А, Скибіцький В.Г., Ібатулліна Ф.Ж., Ветеринарна мікробіологія/Практикум для вузів/К.,1993-178с.
10. Красочко П.А., Якубовський М.П., Красочко І.А., Лысенко А.П., Еремец В.И.. Прудников В.С.(2008). *Иммуноткоррекция 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, 2004-432с.
- 12 В.Г. Скибіцький посібник з ветеринарної вірусології./ В.Г. Скибіцький, С.Г.Туша-Київ/Електронний варіант на КД,2003.
- . Kovalenko A., Belyakova N., Vodrova Y Development of drugs for treatment of Mortellaro's disease in cattle // Atlantis press Advances in Biological Sciences Research.- 2019.- Vol. 7. – P. 26 -32. (Scopus)
6. А.М. Kovalenko., А.В. Tkachev., О.Л. Tkacheva at all. Analgesic effectiveness of new nanosilver drug // Ukrainian Journal of Ecology, 2020, 10(1), 300-306, doi: 10.15421/2020_47(Scopus)
7. Anatoly M. Kovalenko, Alexander V. Tkachev, Olga L. Tkacheva, Ekaterina A. Izhmulkina, Tatyana V. Zubova, Vladimir A. Pleshkov, Oksana V. Smolovskaya. (2020). Distal extremities diseases in dairy cattle related to qualitative and quantitative indicators of embryos obtained from donor cows. International Journal of Advanced Science and Technology, 29(9s), 1271 - 1282. Retrieved from <http://sersc.org/journals/index.php/IJAST/article/view/13540> (Scopus)

8. Wiktor Kononow, Anatolij Kowalenko, Leonid Niefiediew, Kazimierz Tarasiuk, Zygmunt Pejsak Wykorzystanie bezzalogowych statkow powietrznych I modeli matematycznych do monitorowania sytuacji epizootycznej I zwalczania afrykanskiego pomoru swin (ASF) // Zycie Weterynaryjne.- 2020.- 95 (9).-P 37 -42.
9. Wiktor Kononow, Anatolij Kowalenko, Leonid Niefiediew, Kazimierz Tarasiuk, Zygmunt Pejsak Zarzadzanie sytuacja epizootyczna ASF z pomoca dronow // Lecznica duzych zwierzat/ 10 Kongresu Ogolnopolska konferencja (ASF, koronawirusy i inne aktualne problemy) (Monografia)- 9 pazdziernika 2020.- 95 (9).-P 4 -10.

Інформаційні ресурси в Інтернет

1. <http://www.nbu.gov.ua/> – Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського
2. www.nbu.gov.ua/ – Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського
3. www.dnsgb.com.ua – Національна Наукова Сільськогосподарська Бібліотека Національної Академії Аграрних Наук
4. Електронний ресурс <http://biofile.ru/b>
5. Електронний ресурс <https://ru.wikipedia.org>
6. Електронний ресурс <http://www.coolreferat.com>.