

**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**

**Спеціальна ветеринарна мікробіологія**

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 «Спеціальна ветеринарна мікробіологія». 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)	Обов’язкова	
Атестацій – 4		Рік підготовки:	
		2-й	
Загальна кількість годин – 180		Семестр	
		3-й, 4-й	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 самостійної роботи студента – 4		Лекції	
		32 год.	
		Практичні, семінарські	
		28	
		Лабораторні	
		Самостійна робота	
		120 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 «Спеціальна ветеринарна мікробіологія» 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 «Спеціальна ветеринарна мікробіологія» формує уміння, навички та компетенції, необхідні для фахівця з ветеринарної гігієни, санітарії і експертизи.

**Мета вивчення навчальної дисципліни** - є формування у здобувачів відповідних теоретичних та практичних знань, для дослідженням морфології, фізіології, генетики мікроорганізмів, їх ролі в кругообігу речовин, у патології людини, тварин і рослин.

**Задачі вивчення дисципліни** - вивчення патогенів мікробної, бактеріальної та грибної природи, збудників захворювань у тварин та взаємовідносин мікроорганізмів між собою та іншими організмами.

### **Пререквізити і постреквізити навчальної програми**

«Спеціальна ветеринарна мікробіологія» належить до навчальної дисциплін обов'язкової компоненти, освітній компонент циклу загальної підготовки (професійної, гуманітарної та ін.);

- при вивченні даної дисципліни використовуються знання, отримані з таких дисциплін (пререквізитів): «Гігієна тварин», «Загальна мікробіологія та мікологія».

- основні положення навчальної дисципліни мають застосовуватися при вивченні таких дисциплін (постреквізитів): «Ветеринарна фармакологія, токсикологія та лікарські рослини».

## 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):*

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК7. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

*спеціальні (фахові) компетентності (ФК):*

ФК4. Здатність ідентифікувати та оцінювати відповідність харчових продуктів вимогам нормативно-правових актів, відомостям, наведеним в інформації для споживача або декларації виробника.

*програмні результати:*

ПР4. Застосовувати знання та практичні навички щодо основ організації ветеринарної справи, справочинства, ветеринарної деонтології, психології.

ПР13. Здійснювати санітарно-гігієнічний нагляд і контроль за умови виробництва та обігу м'яса й інших продуктів забою ссавців та птиці, молока і молочних продуктів, усіх харчових гідробіонтів, харчових рослинних продуктів, меду і апіпродуктів, харчових товарних яєць та яйцепродуктів з подальшим проведенням ветеринарно-санітарної експертизи згідно з чинними нормативно- правовими актами.

ПР16. Нести відповідальність за проведений ветеринарно-санітарний нагляд і контроль за діяльністю суб'єктів господарювання щодо забою тварин, переробки, зберігання, транспортування й реалізації продукції тваринного походження, збір, утилізацію та знищення продуктів забою

тварин, непридатних до споживання.

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. Систематика мікроорганізмів та їх розповсюдження.**

Тема 1. Систематика, морфологія та фізіологія мікроорганізмів.

Тема 2. Розповсюдження і роль мікроорганізмів у колообігу речовин у природі.

Тема 3. Вчення про інфекцію та імунітет.

#### **Атестація 2. Патогенні мікроорганізми.**

Тема 4. Патогенні коки. Рід – *Нейсерія*. *Гонококи*.

Тема 5. *Ентеробактерії*.

Тема 6. *Пуллороз*. *Протей*. *Ієрсинія*.

Тема 7. *Францисели*. *Псевдомонади*.

Тема 8. Патогенні мікобактерії. *Туберкульоз*.

#### **Атестація 3. Бактеріальні збудники.**

Тема 9. Збудники *рикетсioзів*. *Хламідії*.

Тема 10. Патогенні *спірохети*.

Тема 11. Збудник *бешихи*, *лістеріозу*, *пастерельозу*.

Тема 12. Збудник *сибірки*.

#### **Атестація 4. Патогенні анаероби, мікоплазми, мікози та мікотоксикози.**

Тема 13. Патогенні анаероби.

Тема 14. Збудник *ботулізму* та *злоякісного набряку*.

Тема 15. Патогенні мікоплазми.

Тема 16. Збудник *ензоотичної пневмонії свиней* та *псевдомонозу*. Збудники *мікозів*.

### 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. Систематика мікроорганізмів та їх розповсюдження.</b>						
Тема 1. Систематика, морфологія та фізіологія мікроорганізмів.	10	2	2			6
Тема 2. Розповсюдження і роль мікроорганізмів у колообігу речовин у природі.	10	2	2			6
Тема 3. Вчення про інфекцію та імунітет	10	2	2			6
<b>Разом з атестацією 1.</b>	<b>30</b>	<b>6</b>	<b>6</b>			<b>18</b>
<b>Атестація 2. Патогенні мікроорганізми</b>						
Тема 4. Патогенні коки. Рід – Нейсерії. Гонококи.	6	2	2			2
Тема 5. Ентеробактерії.	10	2	6			2
Тема 6. Пуллороз. Протей. Ієрсинії.	5	2	-		1	2
Тема 7. Францисели. Псевдомонади.	5	2	-		1	2
Тема 8. Патогенні мікобактерії. Туберкульоз.	5	2	-		1	2
<b>Разом з атестацією 2.</b>	<b>31</b>	<b>10</b>	<b>8</b>		<b>3</b>	<b>10</b>
<b>Всього годин</b>	<b>61</b>	<b>16</b>	<b>14</b>		<b>3</b>	<b>28</b>
<b>Атестація 3. Бактеріальні збудники.</b>						
Тема 9. Збудники рикетсіозів. Хламідії.	14	2	2			10
Тема 10. Патогенні спірохети.	16	2	4			10
Тема 11. Збудник бешихи, лістеріозу, пастерельозу.	15	2	-		1	12
Тема 12. Збудник сибірки.	15	2	-		1	12
<b>Разом з атестацією 3.</b>	<b>60</b>	<b>8</b>	<b>6</b>		<b>2</b>	<b>44</b>
<b>Атестація 4. Патогенні анаероби, мікоплазми, мікози та мікотоксикози.</b>						
Тема 13. Патогенні анаероби. Збудник емфізематозного карбункула, збудник правця.	14	2	2			10
Тема 14. Збудник ботулізму та злоякісного набряку	15	2	-		1	12
Тема 15. Патогенні мікоплазми.	14	2	2			10
Тема 16. Збудник ензоотичної пневмонії свиней та псевдомонозу. Збудники мікозів	16	2	4			10
<b>Разом з атестацією 4.</b>	<b>59</b>	<b>8</b>	<b>8</b>		<b>1</b>	<b>42</b>
<b>Усього годин</b>	<b>180</b>	<b>32</b>	<b>28</b>		<b>6</b>	<b>114</b>



### 5. Теми лекційних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		денна форма
1.	Тема 1. Систематика, морфологія та фізіологія мікроорганізмів.	2
2.	Тема 2. Розповсюдження і роль мікроорганізмів у колообігу речовин у природі.	2
3.	Тема 3. Вчення про інфекцію та імунітет	2
4.	Тема 4. Патогенні коки. Рід – <i>Нейсерії</i> . <i>Гонококи</i> .	2
5.	Тема 5. <i>Ентеробактерії</i> .	2
6.	Тема 6. <i>Пуллороз</i> . <i>Протей</i> . <i>Іерсинії</i> .	2
7.	Тема 7. <i>Францисели</i> . <i>Псевдомонади</i> .	2
8.	Тема 8. Патогенні мікобактерії. <i>Туберкульоз</i> .	2
9.	Тема 9. Збудники рикетсіозів. <i>Хламідії</i> .	2
10.	Тема 10. Патогенні спірохети	2
11.	Тема 11. Збудник бешихи, лістеріозу, пастерельозу.	2
12.	Тема 12. Збудник сибірки.	2
13.	Тема 13. Патогенні анаероби. Збудник емфізематозного карбункула, збудник правця.	2
14.	Тема 14. Збудник ботулізму та злоякісного набряку	2
15.	Тема 15. Патогенні мікоплазми.	2
16.	Тема 16. Збудник ензоотичної пневмонії свиней та псевдомонозу. Збудники мікозів.	2
	<b>Разом</b>	32

## 6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		денна форма
1.	<i>Тема 1. Систематика, морфологія та фізіологія мікроорганізмів.</i> Методи мікроскопічного дослідження та виготовлення препаратів для світлової мікроскопії.	2
2.	<i>Тема 2. Розповсюдження і роль мікроорганізмів у колообігу речовин у природі.</i> Стерилізація. Приготування поживних середовищ. Культивування мікроорганізмів у лабораторних умовах.	2
3.	<i>Тема 3. Вчення про інфекцію та імунітет.</i> Загальні відомості про інфекцію та інфекційний процес	2
4.	<i>Тема 4. Патогенні коки. Рід – Нейсерії. Гонококи.</i> Ознайомлення з формами прокаріотів та еукаріотів	2
5.	<i>Тема 5. Ентеробактерії.</i> Будова мікробної клітини. Ендоспори бактерій. Включення клітин мікроорганізмів.	2
6.	<i>Тема 5. Ентеробактерії.</i> Визначення ентеробактерій та стафілококів. Методи мікробіологічного дослідження води.	2
7.	<i>Тема 5. Ентеробактерії.</i> Визначення ентерококів та нітрофікуючих бактерій у ґрунті.	2
8.	<i>Тема 9. Збудники рикетсіозів. Хламідії.</i> Хламідії.	2
9.	<i>Тема 10. Патогенні спірохети</i> Патогенні спірохети. Збудник лептоспірозу.	2
10.	<i>Тема 10. Патогенні спірохети</i> Збудник дизентерії свиней	2
11.	<i>Тема 13. Патогенні анаероби. Збудник емфізематозного карбункула, збудник правця.</i> Збудник кампілобактеріозу та актинобацильозу	2
12.	<i>Тема 15. Патогенні мікоплазми.</i> Збудники мікозів	2
13.	<i>Тема 16. Збудник ензоотичної пневмонії свиней та псевдомонозу. Збудники мікозів.</i> Збудники мікотоксикозів	2
14.	<i>Тема 16. Збудник ензоотичної пневмонії свиней та псевдомонозу. Збудники мікозів.</i> Збудник епізоотичного лімфангіту	2
	<b>Разом</b>	<b>28</b>

## 7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		денна форма
1.	<i>Тема 1. Систематика, морфологія та фізіологія мікроорганізмів.</i> Морфологія прокаріотичних мікроорганізмів. Основні форми бактерій. Живлення мікроорганізмів. Типи живлення.	6
2.	<i>Тема 2. Розповсюдження і роль мікроорганізмів у колообігу речовин у природі.</i> Ультраструктура прокаріотичних мікроорганізмів.	6
3.	Тема 3. Вчення про інфекцію та імунітет.	6
4.	Тема 4. Патогенні коки. Рід – Нейсерії. Гонококи.	2
5.	Тема 5. Ентеробактерії.	2
6.	Тема 6. Пуллороз. Протей. Ієрсинії.	3
7.	Тема 7. Францисели. Псевдомонади.	3
8.	Тема 8. Патогенні мікобактерії. Туберкульоз.	3
9.	Тема 9. Збудники рикетсіозів. Хламідії.	10
10.	Тема 10. Патогенні спірохети	10
11.	Тема 11. Збудник бешихи, лістеріозу, пастерельозу.	13
12.	Тема 12. Збудник сибірки.	13
13.	Тема 13. Патогенні анаероби. Збудник емфізематозного карбункула, збудник правця.	10
14.	Тема 14. Збудник ботулізму та злякисного набряку	13
15.	Тема 15. Патогенні мікоплазми.	10
16.	Тема 16. Збудник ензоотичної пневмонії свиней та псевдомонозу. Збудники мікозів.	10
	<b>Разом</b>	<b>120</b>

## Основні види самостійної роботи здобувача

№	Вид самостійної роботи	Години	Терміни виконання	Форма та метод контролю
1	Підготовка до лекційних та практичних занять	90	щотижнево	Усне та письмове опитування
2	Підготовка самостійних питань з тематики дисципліни	24	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	10	2 рази на семестр	Тестування у паперовому вигляді та системі СОКРАТ
<b>Разом</b>		<b>120</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. Схема аеробного дегідрування. Біосинтез білків, ліпідів та ін. речовин.
2. Вплив факторів зовнішнього середовища (фізичних, хімічних, біологічних) на мікроорганізми.
3. Хімічна природа, класифікація і функції мікробних ферментів.
4. Схема анаеробного дегідрування (спиртове, молочнокисле, маслянокисле, пропіоновокисле бродіння).
5. Принципи систематики, таксономії і класифікації мікроорганізмів.
6. Механізм надходження поживних речовин у мікробну клітину (пасивне та активне перенесення).
7. Діагностика збудника сибірки..
8. Діагностика збудника туберкульозу.
9. Діагностика збудника бруцельозу.
10. Діагностика збудника сальмонельозу.
11. Діагностика збудника колібактеріозу.
12. Діагностика збудника лептоспірозу
13. Діагностика збудника бешихи свиней
14. Діагностика збудника стафілококової інфекції
15. Діагностика збудника миту коней.

## 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	4
2	Участь у роботі на практичних заняттях	3
3	Виконання самостійних завдань	2
4	Виконання контрольних робіт, тестування	5
	<b>Всього за атестацію 1</b>	<b>14</b>
<b>Атестація 2</b>		
7	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	3
8	Участь у роботі на практичних заняттях	3
9	Виконання самостійних завдань	2
10	Виконання контрольних робіт, тестування	5
11	Індивідуальні завдання (виконання реферати, презентації за заданою проблемною тематикою)	3
	<b>Всього за атестацію 2</b>	<b>16</b>



	<b>Атестація 3</b>	
11	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	3
12	Участь у роботі на практичних заняттях	2
13	Виконання самостійних завдань	2
14	Виконання контрольних робіт, тестування	5
	<b>Всього за атестацію 3</b>	<b>12</b>
	<b>Атестація 4</b>	
16	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	3
17	Участь у роботі на практичних заняттях	3
18	Виконання самостійних завдань	2
19	Виконання контрольних робіт, тестування	7
20	Індивідуальні завдання (виконання реферати, презентації за заданою проблемною тематикою)	3
	<b>Всього за атестацію 4</b>	<b>18</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 шкалою	Рейтинг студента,	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**

<b>Усний виступ, письмові відповіді, виконання і захист творчої роботи, тестування</b>	<b>Критерії оцінювання</b>
5	В повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самотійно 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. Побережець Ю.М. Методичні вказівки для виконання лабораторних робіт та організації самостійної роботи з дисципліни «Спеціальна ветеринарна мікробіологія» для студентів спеціальності 212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза» для аграрних вищих навчальних закладів III-IV рівнів акредитації. 2019. 78 с.

## **12. Рекомендовані джерела інформації**

### **Основні**

1. Зоценко В.М., Рубленко І. О., Білан А. В. та ін. Ветеринарна мікробіологія: посібник. Біла Церква, 2017. 184с.

2. Рубленко І. О., Андрійчук А. В., Зоценко В. М., Тарануха С. І., Островський, Д. М. Загальна мікробіологія. Методичні вказівки для практичної та самостійної роботи студентів факультету ветеринарної медицини з мікробіологічних методів досліджень. Біла Церква. 2019. 67 с.

3. Рубленко І. О., Андрійчук А. В., Зоценко В. М., Тарануха С. І., Островський, Д. М. Ветеринарна мікробіологія. Методичні рекомендації для самостійного вивчення темз курсу "Ветеринарна мікробіологія з основами вірусології". Біла Церква. 2019. 45 с.

4. Скибіцький В. Г., Власенко В. В., Козловська Г. В., Ібатулліна Ф.Ж., Ташута С. Г., Мельник М. В. Ветеринарна мікробіологія. К.: ТОВ «Дорадо-Друк». 2012. 367 с.

5. Review of Medical Microbiology and Immunology, 12 edition/ Warren E. Levinson. McGraw-Hill Prof Med.-Tech. 2012. 688 p.

### **Додаткові**

1. Михальський Л. О., Радченко О. С., Степура Л. Г. та ін. Практикум із загальної мікробіології. Київ: Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2001. 112 с.

2. Фаріонік Т. В., Бондар М. М. Методичні вказівки з дисципліни

«Загальна мікробіологія та мікологія» до лабораторних занять для студентів освітнього ступеня «Бакалавр» денної форми навчання за спеціальністю 212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза» Вінниця: ОЦ ВНАУ, 2018. 50с

3. Скибіцький В. Г., Власенко В. В., Власенко І. Г. та ін.. Мікробіологія молока та молочних продуктів. Вінниця: Едельвейс і К., 2008. 412 с.

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