

МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА І ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ
ТВАРИНИЦТВА, СТАНДАРТИЗАЦІЇ ТА БІОТЕХНОЛОГІЇ
Кафедра ветеринарної медицини та гігієни

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Дмитро БАБЕНКО

« 07 » 2024 р.

Гарант освітньої програми

Імінжон ЛУМЕДЗЕ

« 28 » 06 2024 р.

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Ветеринарна мікробіологія»

Галузь знань 21 «Ветеринарія»
Спеціальність 212 «Ветеринарна медицина»
Освітньо-професійна програма «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза»
Освітній ступінь «Магістр»
Семестр 3-й
Форма здобуття освіти (денна)
Викладачі: Кот Стах Петрович, к. б. н., доцент
staxkot@gmail.com

Розглянуто на засіданні кафедри ветеринарної медицини та гігієни

Протокол № 14 від « 20 » червня 2024 року.

Завідувач кафедри

Імінжон ЛУМЕДЗЕ

Схвалено науково-методичною комісією факультету технологій виробництва і переробки продукції тваринництва, стандартизації та біотехнології.

Протокол № 11 від « 24 » червня 2024 року.

Голова науково-методичної комісії

Галина КАЛИНИЧЕНКО

Схвалено на засіданні вченої ради факультету технологій виробництва і переробки продукції тваринництва, стандартизації та біотехнології.

Протокол № 13 від «26» червня 2024 року.

Голова вченої ради

Михайло ГИЛЬ

Миколайв
2024

<p>1. Призначення навчальної дисципліни</p>	<p>Мікроорганізми широко застосовуються у молочнокислому виробництві, медицині, ветеринарії створенні повноцінної кормової бази. Без мікробіологічних знань неможливі розробки та впровадження важливих лікувально – профілактичних засобів: вакцин, імунних сироваток, діагностикумів та багатьох інших необхідних для збереження здоров'я людини та тварин препаратів.</p>
<p>2. Мета навчальної дисципліни</p>	<p>Ветеринарна мікробіологія галузь науки, яка займається дослідженням морфології, фізіології, генетики мікроорганізмів, їх роль в кругообігу речовин, у патології людини, тварин і рослин. Значення її у формуванні фахівців ветеринарної медицини особливе.</p>
<p>3. Компетентності</p>	<p><i>Інтегральні компетентності:</i> Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі ветеринарної медицини, що передбачає проведення досліджень, упровадження інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.</p> <p><i>Загальні компетентності:</i></p> <p>ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК7. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.</p> <p>ЗК8. Здатність учитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК11. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p><i>Спеціальні (фахові) компетентності:</i></p> <p>ФК1. Здатність встановлювати особливості будови і функціонування клітин, тканин, органів, їх систем та апаратів організму тварин різних класів і видів – ссавців, птахів, комах (бджіл), риб та інших хребетних.</p> <p>ФК2. Здатність використовувати інструментарій, спеціальні пристрої, прилади, лабораторне обладнання та інші технічні засоби для проведення необхідних маніпуляцій під час професійної діяльності.</p> <p>ФК6. Здатність здійснювати відбір, пакування, фіксування і пересилання проб біологічного матеріалу для лабораторних досліджень.</p> <p>ФК10. Здатність розробляти стратегії безпечного, санітарно зумовленого утримання тварин.</p> <p>ФК17. Здатність здійснювати маркетинг і менеджмент ветеринарних засобів і послуг у ветеринарній медицині.</p>
<p>4. Заплановані результати навчальної</p>	<p><i>Програмні результати навчання:</i></p> <p>ПРН1. Знати і грамотно використовувати термінологію ветеринарної медицини.</p>

дисципліни	<p>ПРН 2. Використовувати інформацію із вітчизняних та іноземних джерел для розроблення діагностичних, лікувальних і підприємницьких стратегій.</p> <p>ПРН 3. Визначати суть фізико-хімічних і біологічних процесів, які відбуваються в організмі тварин у нормі та за патології.</p> <p>ПРН 4. Збирати анамнестичні дані під час реєстрації та обстеження тварин, приймати рішення щодо вибору ефективних методів діагностики, лікування та профілактики хвороб тварин.</p> <p>ПРН 5. Установлювати зв'язок між клінічними проявами захворювання та результатами лабораторних досліджень.</p> <p>ПРН 6. Розробляти карантинні та оздоровчі заходи, методи терапії, профілактики, діагностики та лікування хвороб різної етіології.</p> <p>ПРН 14. Розуміти сутність процесів виготовлення, зберігання та переробки біологічної сировини.</p> <p>ПРН 17. Знати правила та вимоги біобезпеки, біоетики та добробуту тварин.</p>
знати:	<ul style="list-style-type: none"> - морфологію, систематику і фізіологію різних груп сапрофітних і патогенних мікроорганізмів; - вплив факторів зовнішнього середовища на життєдіяльність мікроорганізмів в перетворенні речовин в природі; - роль мікроорганізмів у виробничих процесах, в житті здорових тварин і їх патології; - збудники бактеріальних хвороб; - етапи та методи лабораторної діагностики бактеріальних хвороб тварин.
вміти:	<ul style="list-style-type: none"> - відібрати матеріал для бактеріологічного і мікологічного досліджень; - приготувати бактеріологічні препарати; - фарбувати різними методами бактеріологічні препарати для мікробіологічних досліджень; - провести посів із нативного матеріалу і пересів культури мікроорганізмів на тверді і рідкі поживні середовища для культивування мікроорганізмів; - виявляти та ідентифікувати збудників бактеріальних хвороб тварин; - аналізувати результати бактеріальних досліджень.
5.Опис навчальної дисципліни	<p>Всього годин/кредитів за навчальним планом, з них:</p> <p>- лекції</p> <p style="text-align: right;"><i>210 годин 7 кредитів</i> <i>30 годин 1 кредит</i></p>

- практичні заняття
- лабораторні заняття
- самостійна робота

30 годин / 1 кредит
 30 годин / 1 кредит
 120 годин / 4 кредити

Календарний план*

№ з/п	Найменування тем	Розподіл навчального часу, годин			
		лк	лз	пз	ср
1	Вступна лекція	2	-	-	2
2	Морфологія мікроорганізмів	2	10	-	6
3	Фізіологія мікроорганізмів	2	2	-	6
4	Генетика мікроорганізмів	2	-	2	6
5	Екологія мікроорганізмів	2	4	4	6
6	Роль мікроорганізмів у кругообігу речовин у природі	2	-	-	8
7	Вчення про інфекцію	2	-	2	10
8	Імунітет тваринного організму	2	-	2	10
9	Патогенні коки	2	2		10
10	Патогенні ентеробактерії	2	2		12
11	Збудник сибірки. Патогенні анаероби	2	2		12
12	Патогенні псевдомонади і спірохети	2	2	2	10
13	Патогенні мікобактерії. Збудники мікозів та мікотоксикозів	2	2	2	10
14	Збудники рикетсіозів. Хламідії і мікоплазми	2	2	2	12
15	Збудники бешихи свиней, лістеріозу, пастерельозу	2	2	-	12
Всього:		30	30	16	134

*Примітка. Проведення видів занять здійснюється відповідно до графіку освітнього процесу

6. Порядок та критерії оцінювання

Поточний контроль знань здійснюється шляхом усного опитування на лабораторно-практичних заняттях, письмового тестування, тестування за допомогою ПЕОМ, а оцінювання виконується за бальною методикою ЄКТС. Проте підсумковий контроль – шляхом проведення заліку в усній формі по питаннях, що розглядаються і затверджуються на засідання кафедри. Оцінювання виконується за бальною методикою ЄКТС. Студенти, які набрали впродовж семестру 60 кредитів одержують залік без його складання, в той час як в іншому випадку залік складається й набрані кредити додаються до таких семестрових. По закінченню семестру студент допускається до заліку за таких підстав:

- набрано 36 семестрових кредитів;
 - при набраних кредитах є бажання поліпшити рейтинг й оцінку.
 Зарахування пропущених занять здійснюється після їх відпрацювання з НПП за розкладом консультацій.

Поточний і підсумковий контроль знань здобувачів вищої освіти

Форма контролю	Кількість заходів	Оцінка		Сума	
		min	max	min	max
1. Аудиторна робота в т.ч.:					
Опитування на лабораторно-практичних заняттях	5	3	5	15	25
Тестування на лабораторних заняттях	6	3	5	18	30
Наукова робота	1	3	5	3	5
Всього	12			36	60
Іспит				24	40
Разом по дисципліні				60	100
Якщо формою підсумкового контролю є екзамен, то					
Разом				36	60
Екзамен				24	40
Разом по дисципліні				60	100
Якщо формою підсумкового контролю є залік, то					
Разом по дисципліні				60	100

Загальна шкала оцінювання ECTS за результатами курсу

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсової роботи (проекту), звіту з практики, диференційованого заліку	для заліку
90 – 100	A	«5» – відмінно	зараховано
75 – 89	BC	«4» – добре	
60 – 74	DE	«3» – задовільно	
35 – 59	FX	«2» – незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1 – 34	F	«2» – незадовільно з обов'язковими повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковими повторним вивченням дисципліни

7. Політика курсу

Основні принципи проведення занять:
 - відкритість до нових та неординарних ідей, толерантність, доброзичлива партнерська атмосфера взаєморозуміння та творчого розвитку;
 - усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін;
 - різні моделі роботи на заняттях, у тому числі робота над

вирішенням завдань дає можливість здобувачам вищої освіти якнайширше розкрити свій власний потенціал, навчитись довіряти своїм партнерам, розвинути навички інтелектуальної роботи в команді:

- курс передбачає інтенсивне використання мобільних технологій навчання, що дає можливість здобувачам вищої освіти та викладачеві спілкуватись один з одним у будь-який зручний для них час, а для здобувачів вищої освіти, які відсутні на заняттях, отримати необхідну навчальну інформацію та представити виконані завдання:

- протягом усього курсу активно розвиваються автономні навички здобувачів вищої освіти, які можуть підготувати додаткову інформацію за темою, що не увійшла до переліку тем практичних занять змістових модулів та виступити з презентацією чи інформуванням додатково.

8. Інформаційні джерела

Базова:

1. Ветеринарна мікробіологія / В. Г. Скибіцький та ін. Київ : Біо-Тест-Лаб, 2013. 421 с.
2. Ветеринарна мікробіологія / В. Г. Скибіцький та ін. Київ : ТОВ «Дорадо-Друк». 2012. 376 с.
3. Ветеринарна мікробіологія : начальний посібник / В. Г. Скибіцький та ін. ; за ред. В. Г. Скибіцький. Т. 1, 2. Київ : Видавничий центр "Нічлава". 2009. 638 с.
4. Ветеринарна мікробіологія : посібник / В. М. Зоценко, І. О. Рубленко, А. В. Білан та ін. Біла Церква, 2017 184 с.
5. Бортнічук В. А., Скибіцький В. Г., Ібатулліна Ф. Ж. Практикум з ветеринарної мікробіології : начальний посібник / за ред. В. А. Бортнічука. 2-ге вид. перероб. і доп. Вінниця : Нова книга, 2007. 240 с.
6. Мікробіологія : практикум для лабораторних робіт / В. В. Власенко та ін. Вінниця : Едельвейс і К, 2010. 100 с.
7. Методичні рекомендації "Ветеринарна мікробіологія" до лабораторно-практичних занять та самостійної роботи для здобувачів вищої освіти СВО «Магістр» спеціальності 212 – «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза» денної форми навчання / Кот С.П., Кириченко В.А., Лумелзе І.Х, Бондар А.О., Мельник В.О. Миколаїв : МНАУ, 2020. – 146 с.

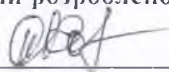
Допоміжна:

1. Мікробіологія, вірусологія та імунологія в запитаннях і відповідях : навч. посіб. / за заг. ред. :В.П. Широбокова, С.І. Климнюка. Тернопіль : Укрмедкнига. 2019. 340 с.
2. Гудзь С. П., Гнатуш С. О., Білінська І. С. Мікробіологія : підручник. Львів : Видавничий центр ЛНУ імені Івана

	<p>Франка. 2009. 360 с.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Люта В. А., Кононов О. В. Мікробіологія з технікою мікробіологічних досліджень, вірусологія та імунологія : підручник. 2-ге вид. Київ : Медицина, 2018. 576 с. 4. Мікробіологія з основами імунології : підручник / В. В. Данилейченко, Й. М. Федечко, О. П. Корнійчук, І. І. Солонинко. 3-тє вид. Київ : Медицина, 2020. 384 с. 5. Пирог Т. П. Загальна мікробіологія. Київ : НУХТ, 2004. 471 с. 6. Ситник І. Д. Климюк С. І., Тварко М. С. Мікробіологія, вірусологія, імунологія : підручник. Тернопіль : ТДМУ, 2017. 392 с. 7. Технічна мікробіологія / Л. В. Капрельянц та ін. ; за ред. Л. В. Капрельянца. Одеса : Друк, 2006. 308 с. 8. Diwakar R., Kumar P. Instant Notes on Veterinary Microbiology and Bacteriology. Biotech. 2015. 285 p. 9. Diwakar R.P., Yadav Vibha. A Handbook Of Veterinary Microbiology & Bacteriology. Satish Serial. 2018. 277 p. 10. Quinn P. J., Markey B. K., Leonard F. C., Fitzpatrick E. S. Concise review of veterinary microbiology. Wiley-Blackwell, 2016. 208 p. URL : https://www.twirpx.com/file/2608903/ 11. Veterinary Microbiology : Concise Notes / F. Qureshi and other ; The Islamia University of Bahawalpur. Self. 2019. URL : https://www.researchgate.net/publication/338935855_VETERINARY_MICROBIOLOGY_CONCISED_SHORT_NOTES_2020#read
<p>9. Інтеграція здобувачів вищої освіти з особливими освітніми потребами</p>	<p>Передбачено використання індивідуальної форми навчання для здобувача за допомогою оболонки Moodle https://moodle.mnau.edu.ua</p>
<p>10. Доступ до матеріалів навчання</p>	<p>Робоча програма дисципліни (https://www.mnau.edu.ua/files/faculty/tvpptsb/rp/rp_mikrobiologiya.pdf), її силабус (https://www.mnau.edu.ua/faculty-tvpptsb/kaf-zoohygienn/) та навчально-методичний комплекс дисципліни з необхідним його накопиченням розташовано на офіційному сайті Миколаївського національного аграрного університету https://www.mnau.edu.ua</p>

Силабус навчальної дисципліни розроблено:

Доцент кафедри _____



Страх КОТ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА І ПЕРЕРОБКИ
ПРОДУКЦІЇ ТВАРИНИЦТВА, СТАНДАРТИЗАЦІЇ ТА
БІОТЕХНОЛОГІЇ
КАФЕДРА ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ ТА ГІГІЄНИ

«Погоджено»
Декан факультету ТВШПТСБ
Михайло ГИЛЬ
« 25 » 06 2024 р.

«Затверджую»
Перший проректор
Дмитро БАБЕНКО
« 02 » 02 2024 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ВЕТЕРИНАРНА МІКРОБІОЛОГІЯ
освітньо-професійна програма
«Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза»
для здобувачів другого рівня вищої освіти 2-го року
очної (денної) форми навчання
на 2024-2025 навчальний рік

Освітній ступінь - Магістр
Галузь знань 21 «Ветеринарія»
Спеціальність 211 «Ветеринарна медицина»
Мова викладання - українська

Миколаїв
2024

Програма відповідає вимогам Освітньо-професійної програми підготовки здобувачів вищої освіти «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза», затвердженою Вченою радою Миколаївського національного аграрного університету 28.02.2023 р. (протокол №7), чинної згідно наказу по університету №38-О від 03.03.2023р.

Розробник програми: к. біол. н., доцент Стах КОТ, Миколаївський національний аграрний університет.

Програму розглянуто на засіданні кафедри ветеринарної медицини та гігієни факультету ТВППТСБ МНАУ протокол № 14 від «20» 06 2024 року.

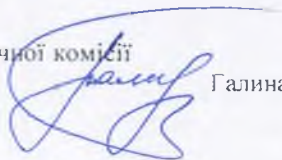
Завідувач кафедри
к. вет. н., доцент



Імінжон ЛУМЕДЗЕ

Схвалено науково-методичною комісією факультету ТВППТСБ МНАУ протокол № 11 від «24» 06 2024 року.

Голова науково-методичної комісії
к. с.-г. н., доцент



Галина КАЛИНИЧЕНКО

Анотація

Ветеринарна мікробіологія вивчає сучасні дані щодо систематики, морфології, фізіології та екології мікроорганізмів, поширення у природі корисних та шкідливих видів; дає характеристику збудників найбільш актуальних хвороб тварин. Характеризує фактори патогенності мікроорганізмів, механізм розвитку мікробних інфекцій та суть протимікробного захисту. Описує методи лабораторної діагностики та засоби специфічної профілактики.

Annotation

Veterinary Microbiology studies current data on the systematics, morphology, physiology and ecology of microorganisms, the distribution of beneficial and harmful species in nature; gives the characteristic of the agents of the most topical animal diseases. It characterizes the pathogenicity factors of microorganisms, the mechanism of development of microbial infections and the essence of antimicrobial protection. Describes methods of laboratory diagnostics and means of specific prevention.

2. Опис навчальної дисципліни Ветеринарна мікробіологія

Галузь знань **21- Ветеринарія**

Спеціальність **212 «Ветеринарна медицина»**

Освітній ступінь - **Магістр**

Обов'язкова (вибіркова) компонента **Обов'язкова**

Семестр **III**

Кількість кредитів ECTS **7,00**

Кількість модулів **1**

Кількість змістовних модулів **2**

Загальна кількість годин **210**

Види навчальної діяльності та види навчальних занять, обсяг годин та кредитів:

Лекції **30/ 1 кредит**

Лабораторні заняття **30/1 кредит**

Практичні заняття **16/0,53 кредити**

Самостійна робота **134/4,47 кредитів**

Форма підсумкового контрольного заходу **іспит**

3. Мета вивчення навчальної дисципліни

Мета дисципліни: ветеринарна мікробіологія галузь науки, яка займається дослідженням морфології, фізіології, генетики мікроорганізмів, їх роль в кругообігу речовин, у патології людини, тварин і рослин. Значення її у формуванні фахівців ветеринарної медицини особливе.

Завдання дисципліни:

- вивчення морфології, фізіології, генетики та екології мікроорганізмів;
- вивчення взаємовідносин мікроорганізмів між собою та іншими організмами;
- вивчення патогенів мікробної природи – збудників захворювань у тварин;
- вивчення імунної системи, засобів специфічної діагностики та профілактики інфекційних хвороб бактеріальної та грибної природи.

Предмет дисципліни: морфологія і фізіологія мікроорганізмів; роль мікроорганізмів у кругообігу речовин в природі; мікробіологічні процеси при силосуванні та зберіганні кормів; мікробіологічні процеси при зберіганні молока і м'яса; механізми імунобіологічної реактивності організму тварин; інфекційний процес, характеристика збудників інфекційних хвороб.

Інтегральні компетентності: Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі ветеринарної медицини, що передбачає проведення досліджень, упровадження інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

Загальні компетентності:

- ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
 ЗК7. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.
 ЗК8. Здатність учитися і оволодівати сучасними знаннями.
 ЗК11. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

Спеціальні (фахові) компетентності:

ФК1. Здатність встановлювати особливості будови і функціонування клітин, тканин, органів, їх систем та апаратів організму тварин різних класів і видів – ссавців, птахів, комах (бджіл), риб та інших хребетних.

ФК2. Здатність використовувати інструментарій, спеціальні пристрої, прилади, лабораторне обладнання та інші технічні засоби для проведення необхідних маніпуляцій під час професійної діяльності.

ФК6. Здатність здійснювати відбір, пакування, фіксування і пересилання проб біологічного матеріалу для лабораторних досліджень.

ФК10. Здатність розробляти стратегії безпечної, санітарно зумовленого утримання тварин.

ФК17. Здатність здійснювати маркетинг і менеджмент ветеринарних засобів і послуг у ветеринарній медицині.

Програмні результати навчання

ПРН1. Знати і грамотно використовувати термінологію ветеринарної медицини.

ПРН 2. Використовувати інформацію із вітчизняних та іноземних джерел для розроблення діагностичних, лікувальних і підприємницьких стратегій.

ПРН 3. Визначати суть фізико-хімічних і біологічних процесів, які відбуваються в організмі тварин у нормі та за патології.

ПРН 4. Збирати анамнестичні дані під час реєстрації та обстеження тварин, приймати рішення щодо вибору ефективних методів діагностики, лікування та профілактики хвороб тварин.

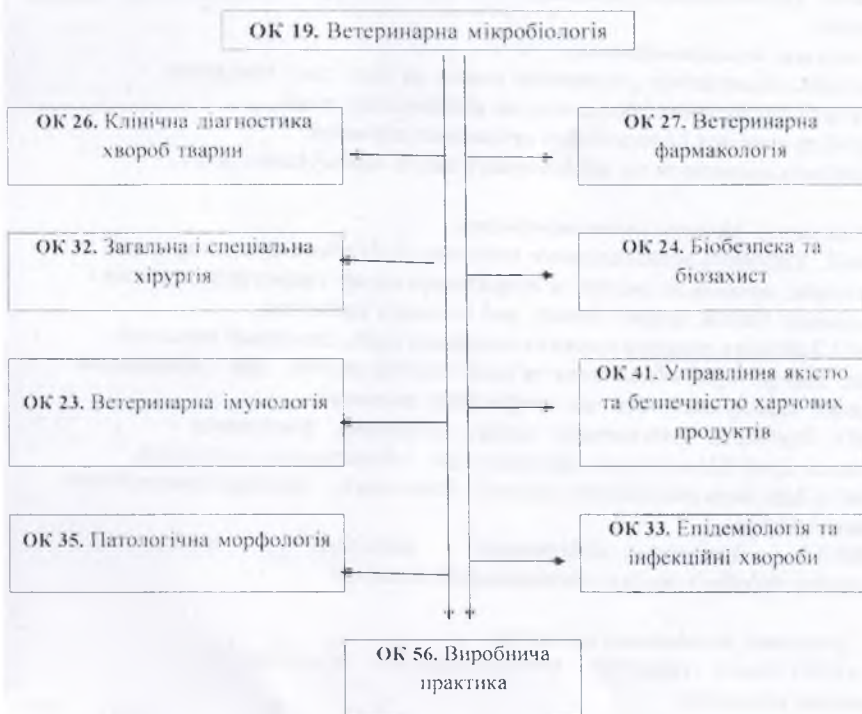
ПРН 5. Установлювати зв'язок між клінічними проявами захворювання та результатами лабораторних досліджень.

ПРН 6. Розробляти карантинні та оздоровчі заходи, методи терапії, профілактики, діагностики та лікування хвороб різної етіології.

ПРН 14. Розуміти сутність процесів виготовлення, зберігання та переробки біологічної сировини.

ПРН 17. Знати правила та вимоги біобезпеки, біоетики та добробуту тварин.

4. Місце дисципліни у структурі навчальних дисциплін



5. Передумови для вивчення дисципліни



6. Структурно-логічна схема навчальної дисципліни

Змістовий модуль		Теми		Обсяги годин					
№	назва	№	назва	Л	ЛЗ	ПП	СР	К	Разом
1	Морфологія, систематика, фізіологія мікроорганізмів. Екологія мікроорганізмів. Імунітет.	1	Вступна лекція.	2	2	-	2		6
		2	Морфологія мікроорганізмів.	2	8	-	6		16
		3	Фізіологія мікроорганізмів.	2	4	-	6		12
		4	Генетика мікроорганізмів	2	-	2	6		10
		5	Екологія мікроорганізмів.	2	2	4	6		14
		6	Роль мікроорганізмів у кругообігу речовин у природі.	2	-	-	8		10
		7	Вчення про інфекцію.	2	-	2	10		14
		8	Імунітет тваринного організму.	2	-	2	10		14
Всього за змістовий модуль				16	16	10	54		96
2	Бактеріальні збудники хвороб тварин.	1	Патогенні коки.	2	2	-	10		14
		2	Патогенні ентеробактерії.	2	2	-	12		16
		3	Збудник сибірки. Патогенні анаероби.	2	4	-	12		18
		4	Патогенні псевдомонади і спірохети.	2	2	2	12		18
		5	Патогенні мікобактерії. Збудники мікозів та	2	2	2	10		16

		мікотоксикозів.					
	6	Збудники рикетсіозів. Хламідії і мікоплазми.	2	-	2	12	16
	7	Збудники бешпики свиней, лістеріозу, пастерельозу.	2	2	-	12	16
Всього за змістовий модуль			14	14	6	80	114
Всього годин по навчальній дисципліні			30	30	16	134	210

7. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

7.1. Загальний розподіл годин і кредитів

Назва змістового модуля	Кількість годин і кредитів		
	год.	кредитів	%
Морфологія, систематика, фізіологія мікроорганізмів, екологія мікроорганізмів. Імунітет.	96	3,2	45,7
Бактеріальні збудники хвороб тварин.	114	3,8	54,3
Всього	210	7	100

7.2. Склад, обсяг і терміни виконання змістових модулів

Назва змістового модуля	Кількість годин	Термін виконання
Морфологія, систематика, фізіологія мікроорганізмів, екологія мікроорганізмів. Імунітет.	96	Відповідно до семестрового навчального плану та графіку навчального процесу
Бактеріальні збудники хвороб тварин.	114	
Всього	210	x

7.3. Перелік та короткий зміст лекцій

Назва змістового модуля/тема	Обсяг годин
Змістовий модуль 1. Морфологія, систематика, фізіологія мікроорганізмів. Екологія мікроорганізмів. Імунітет.	16
Вступна лекція. 1. Предмет і задачі мікробіології. 2. Історичні віхи становлення мікробіології. 3. Систематика бактерій. Germs, science, bacteria, mushrooms, taxonomy.	2
Морфологія мікроорганізмів. 1. Морфологія бактерій, їх субмікроскопічна будова. 2. Морфологія актиноміцетів. 3. Морфологія грибів. 4. Морфологічні особливості окремих груп мікроорганізмів. Pressure, radiation, ultrasound, symbiosis, parasitism, antagonism.	2
Фізіологія мікроорганізмів. 1. Хімічний склад мікроорганізмів.	2

<p>2. Ферменти мікроорганізмів.</p> <p>3. Живлення мікроорганізмів.</p> <p>4. Дихання бактерій.</p> <p>5. Ріст і розмноження бактерій.</p> <p>Enzymes, metabolism, asrobes, autotrophs, parasites.</p>	
<p>Генетика мікроорганізмів.</p> <p>1. Організація генетичного матеріалу у бактерій.</p> <p>2. Форми мінливості мікробів.</p> <p>3. Генетичні рекомбінації.</p> <p>4. Практичне значення генетики бактерій.</p> <p>Gene, mutation, adaptation, variability, heredity.</p>	2
<p>Екологія мікроорганізмів.</p> <p>1. Мікроорганізм як природний фактор.</p> <p>2. Мікрофлора ґрунту, води, повітря, тваринного організму.</p> <p>3. Роль мікроорганізмів у природі.</p> <p>4. Вплив на мікроорганізми фізичних, хімічних та біологічних факторів.</p> <p>Biogeocenosis, ecosystem, consortia, zoocenosis, phytocoenosis.</p>	2
<p>Роль мікроорганізмів у кругообігу речовин у природі.</p> <p>1. Роль мікроорганізмів у кругообігу вуглецю.</p> <p>2. Перетворення азоту.</p> <p>Fermentation, kefir, alcohol, ammonia, nitrification.</p>	2
<p>Вчення про інфекцію.</p> <p>1. Загальні відомості про інфекцію та інфекційний процес.</p> <p>2. Роль мікро- і макроорганізмів у виконанні і розвитку інфекційного процесу.</p> <p>3. Способи передачі збудників, форми і ознаки перебігу інфекційних хвороб.</p> <p>Infection, pathogenicity, virulence, toxins, zoonoses.</p>	2
<p>Імунітет тваринного організму.</p> <p>1. Види імунітету.</p> <p>2. Структура імунної системи.</p> <p>3. Клітинні механізми природного захисту.</p> <p>4. Фактори неспецифічного імунітету.</p> <p>5. Дослідження імунного статусу.</p> <p>Immunity, antigens, immunoglobulins, agglutination, precipitation.</p>	2
<p>Змістовний модуль 2. Бактеріальні збудники хвороб тварин.</p>	14
<p>Патогенні коки.</p> <p>1. Стафілококи.</p> <p>2. Стрептококи.</p> <p>3. Збудник миту.</p> <p>4. Збудник стрептококозу тварин.</p> <p>Staphylococci, streptococci, immunity, diagnostics, prevention.</p>	2
<p>Патогенні ентеробактерії.</p>	2

1. Патогенні ешерихії. 2. Збудники сальмонельозів. Staphylococci, streptococci, immunity, diagnostics, prevention.	
Збудник сибірки. Патогенні анаероби. 1. Збудник сибірки. 2. Збудник емфізематозного карбункула. 3. Збудник правця. 4. Збудник ботулізму. 5. Збудник злякисного набряку. 6. Збудник бра дзоту. Siberian. anaerobes. toxins. vaccine, botulism.	2
Патогенні псевдомонади і спірохети. 1. Збудник сапу. 2. Збудник меліоїдозу. 3. Збудники лептоспірозу, дизентерії свиней, кампілобактеріозу. 4. Збудник туляремії. Sap. leptospirosis, dysentery, tularemia, spirochetes	2
Патогенні мікобактерії. Збудники мікозів та мікотоксикозів. 1. Збудник туберкульозу. 2. Збудник паратуберкульозу. 3. Збудники кандиламікозу. 4. Збудники дерматомікозів. 5. Збудники мікотоксикозів. Tuberculosis, candidiasis, mycoses, allergies, diagnosis	2
Збудники рикетсіозів. Хламідії і мікоплазми. 1. Збудник ку-рикетсіозу. 2. Збудник рикетсіозного моноцитозу. 3. Збудник інфекційного перикардиту. 4. Патогенні хламідії. 5. Патогенні мікоплазми. Mycoplasma, chlamydia, rickettsia therapy, diagnosis.	2
Збудники бешихи свиней, лістеріозу, пастерельозу. 1. Збудник бешихи свиней. Besykha, listeriosis, pasteurellosis, vaccine, clinic.	2
ВСЬОГО	30

7.4. Перелік та план лабораторних занять

Тема, перелік питань	Обсяг годин	Форми контролю
Змістовий модуль 1. Морфологія, систематика, фізіологія мікроорганізмів. Екологія мікроорганізмів. Імунітет.	16	
Мікробіологічна лабораторія. Мікроскопи та правила роботи з ними. 1. Мікробіологічна лабораторія та її обладнання. 2. Правила роботи у лабораторії.	2	Опитування

3. Мікроскопи і мікроскопія. Морфологія бактерій. 1. Приготування фарбованих препаратів. 2. Простий метод фарбування.	2	Тестування
Паличкоподібні форми мікробів. Складний метод фарбування. 1. Паличкоподібні форми мікробів. 2. Фарбники. 3. Складні методи фарбування.	2	Опитування
Фарбування спороутворюючих мікробів. 1. Фарбування спор. 2. Дослідження мікробів у живому стані.	2	Захист лабораторної роботи
Морфологія плісневих і дріжджових грибів. 1. Морфологія плісневих грибів. 2. Розмноження і ріст грибів. 3. Виготовлення препаратів. 4. Будова і розмноження дріжджів.	2	Захист лабораторної роботи
Лабораторна апаратура. Методи стерилізації. Приготування поживних середовищ. 1. Стерилізатори і автоклави. 2. Методи стерилізації. 3. Мікробіологічні термостати. 4. Вимоги до поживних середовищ. 5. Класифікація поживних середовищ. 6. Техніка приготування поживних середовищ.	2	Захист лабораторної роботи
Методи посіву і вирощування мікроорганізмів на поживних середовищах. 1. Посів мікробів на рідке і тверде поживне середовище. 2. Посів мікробів на скошений МПА і в чашках Петрі. 3. Техніка посіву шпателем і бактеріологічною петлею. 4. Методи виділення чистих культур і форми колоній.	2	Захист лабораторної роботи
Санітарно-мікробіологічний контроль об'єктів зовнішнього середовища. 1. Вивчення мікрофлори води, повітря, ґрунту. 2. Визначення загального мікробного числа, колі - титру та колі - індексу.	2	Захист лабораторної роботи
Змістовий модуль 2. Бактеріальні збудники хвороб тварин.	14	
Збудник сибірки. 1. Бактеріологічне дослідження пат. матеріалу. 2. Реакція преципітації при сибірці. 3. Диференційна діагностика бацили сибірки від антропоїдів.	2	Захист лабораторної роботи
Стафілококи. Стрептококи. Диплококи.	2	Тестування

1. Загальна характеристика стафілококів. 2. Мікроскопічне дослідження мазків гною. 3. Культурально-біохімічні властивості.		
Патогенні анаероби. 1. Відбір пат. матеріалу та його бактеріологічне дослідження. Приготування, фарбування та дослідження мазків з пат. матеріалу. 2. Посів з пат. матеріалу на спеціальні поживні середовища.	2	Тестування
Збудник бешихи свиней. Збудник лістеріозу. 1. Порядок відбору та пересилки пат. матеріалу в бак. лабораторію. 2. Приготування, фарбування та дослідження мазків з пат. матеріалу. 3. Збудник пастерельозу. Відбір пат. матеріалу. Дослідження морфологічних та культуральних властивостей пастерел.	2	Захист лабораторної роботи
Збудник лептоспірозу. 1. Відбір пат. матеріалу. 2. Особливості культивування лептоспір. 3. РА при лептоспірозі. Біопрепарати.	2	Захист лабораторної роботи
Збудник туберкульозу. 1. Мікроскопічне дослідження мазків з культури та пат. матеріалу. 2. Особливості культивування збудника туберкульозу. 3. Біопрепарати.	2	Захист лабораторної роботи
Збудники сальмонельозів та ешерихіозів. 1. Мікроскопічне дослідження мазків з культури та пат. матеріалу. 2. Посів з пат. матеріалу на середовище Ендо, Плоскірєва. Біопроба.	2	Захист лабораторної роботи
ВСЬОГО	30	

7.5. Перелік та план практичних занять

Тема, перелік питань	Обсяг години	Форми контролю
Змістовий модуль 1. Морфологія, систематика, фізіологія мікроорганізмів. Екологія мікроорганізмів. Імунітет.	10	
Генетика мікроорганізмів. 1. Види спадкової мінливості мікроорганізмів. 2. Вплив пестицидів на мінливість мікроорганізмів за умов хімізації сільського господарства.	2	Опитування
Екологія мікроорганізмів.	2	Захист

1.Вплив на мікроорганізми фізичних,хімічних та біологічних факторів. 2.Вивчення мікроорганізмів тваринного організму.		практичної роботи
Антибіотики. Методи визначення антибіотикорезистентності бактерій.	2	Захист практичної роботи
Правила зараження лабораторних тварин. Визначення патогенності і вірулентності мікроорганізмів. 1.Взяття та пересилка пат. матеріалу. 2.Зараження лабораторних тварин.	2	Захист практичної роботи
Реакції преципітації, аглютинації і зв'язування комплементу. 1.Використання реакції імунітету в діагностиці інфекційних хвороб. 2.Серологічні реакції.	2	Захист практичної роботи
Змістовий модуль 2. Бактеріальні збудники хвороб тварин.	6	
Збудники сапу, дизентерії свиней, туляремії. 1.Порядок відбору та пересилки патологічного матеріалу. 2.Особливості культивування.	2	Захист практичної роботи
Збудники хламідіозів і рикетсіозів. 1.Збудник ку-рикетсіозу. 2.Патогенні хламідії.	2	Захист практичної роботи
Лабораторна діагностика мікозів. 1.Збудники трихофітії і мікроспорії. 2.Профілактика дерматомикозів.	2	Захист практичної роботи
ВСЬОГО	16	

7.6. Теми, форма контролю та перевірки завдань, які винесені на самостійне обов'язкове опрацювання

<i>Тема, перелік питань</i>	<i>Обсяг годин</i>	<i>Завдання</i>
Змістовий модуль 1. Морфологія, систематика, фізіологія мікроорганізмів. Екологія мікроорганізмів. Імунітет.	54	
Вступна лекція. 1.Предмет і задачі мікробіології. 2.Історичні віхи становлення мікробіології. 3.Систематика бактерій.	2	Реферат
Морфологія мікроорганізмів. 1.Морфологія бактерій, їх субмікроскопічна будова. 2.Морфологія актиноміцетів.	6	Презентація

3.Морфологія грибів. 4.Морфологічні особливості окремих груп мікроорганізмів.		
Фізіологія мікроорганізмів. 1.Хімічний склад мікроорганізмів. 2.Ферменти мікроорганізмів. 3.Живлення мікроорганізмів. 4.Дихання бактерій. 5.Ріст і розмноження бактерій.	6	Реферат
Генетика мікроорганізмів. 1.Організація генетичного матеріалу у бактерій. 2.Форми мінливості мікробів. 3.Генетичні рекомбінації. 4.Практичне значення генетики бактерій.	6	Реферат
Екологія мікроорганізмів. 1.Мікроорганізм як природній фактор. 2.Мікрофлора ґрунту, води, повітря, тваринного організму. 3.Роль мікроорганізмів у природі. 4.Вплив на мікроорганізми фізичних, хімічних та біологічних факторів.	6	Презентація
Роль мікроорганізмів у кругообігу речовин у природі. 1.Роль мікроорганізмів у кругообігу вуглецю. 2.Перетворення азоту.	8	Презентація
Вчення про інфекцію. 1.Загальні відомості про інфекцію та інфекційний процес. 2.Роль мікро- і макроорганізмів у виконанні і розвитку інфекційного процесу. 3.Способи передачі збудників, форми і ознаки перебігу інфекційних хвороб.	10	Реферат
Імунітет тваринного організму. 1.Види імунітету. 2.Структура імунної системи. 3.Клітинні механізми природного захисту. 4.Фактори неспецифічного імунітету. 5.Дослідження імунного статусу.	10	Презентація
Змістовий модуль 2. Бактеріальні збудники хвороб тварин.	80	
Патогенні коки 1.Стафілококи. 2.Стрептококи. 3.Збудник миту. 4.Збудник стрептококозу тварин.	10	Реферат
Патогенні ентеробактерії.	12	Реферат

1. Патогенні ешерихії. 2. Збудники сальмонельозів.		
Збудник сибірки. Патогенні анаероби. 1. Збудник сибірки. 2. Збудник емфізематозного карбункула. 3. Збудник правця. 4. Збудник ботулізму. 5. Збудник злоякісного набряку. 6. Збудник бродзоту.	12	Презентація
Патогенні псевдомонади і спірохети. 1. Збудник сапу. 2. Збудник меліоїдозу. 3. Збудники лептоспірозу, дизентерії свиней, кампілобактеріозу. 4. Збудник туляремії.	12	Реферат
Патогенні мікобактерії. Збудники мікозів та мікотоксикозів. 1. Збудник туберкульозу. 2. Збудник паратуберкульозу. 3. Збудники кандидамікозу. 4. Збудники дерматомікозів. 5. Збудники мікотоксикозів.	10	Реферат
Збудники рикетсіозів. Хламідії і мікоплазми. 1. Збудник ку-рикетсіозу. 2. Збудник рикетсіозного моноцитозу. 3. Збудник інфекційного перикардиту. 4. Патогенні хламідії. 5. Патогенні мікоплазми.	12	Реферат
Збудники бешихи свиней, лістеріозу, пастерельозу. 1. Збудник бешихи свиней.	12	Реферат
ВСЬОГО	134	

7.7. Питання для поточного та підсумкового контролю знань здобувачів вищої освіти

Питання для поточного контролю знань

Змістовний модуль 1

1. Задачі ветеринарної лабораторії.
2. Основні правила техніки безпеки у лабораторії.
3. Що таке імерсійний об'єктив, імерсійна система мікроскопа. імерсійна рідина?
4. Як обробляють предметні і покривні скельця?
5. Виготовлення мазка для фарбування.
6. Як підготувати бактеріологічну петлю?
7. Із яких етапів складається процес виготовлення мазка?
8. З якою метою і як фіксують мазки?

9. Структура, хімічний склад та функції клітинної стінки бактерій.
10. Яке значення в мікробіології має метод фарбування мікробів за Грамом?
11. Методика фарбування мікробів за Грамом.
12. Роль капсули у життєдіяльності бактерій. Її хімічний склад.
13. Процес спороутворення у мікроорганізмів. Структура та хімічний склад спори.
14. Підготовка матеріалу і особливості мікроскопії грибів.
15. Особливості будови плісневих грибів.
16. Народногосподарське значення грибів.
17. Морфологія, біологічні особливості головчатої плісені, чорного аспергіла, зеленого кістьовика.
18. Поняття «стерилізація», «дезінфекція», їх застосування у практиці.
19. Методи стерилізації.
20. Призначення живильних середовищ і вимоги до них.
21. Класифікація живильних середовищ.
22. Методи визначення індолу, аміаку, сірководню.
23. Техніка визначення видів мікроорганізмів.
24. Яких тварин використовують для біопроби?
25. Методи фіксації лабораторних тварин.
26. Методи зараження лабораторних тварин.
27. Порядок розтину і бактеріологічне дослідження трупів.
28. Походження антибіотиків. Мікробний антагонізм.
29. Методи визначення активності антибіотиків.
30. Одиниці дії антибіотиків.
31. Визначення резистентності мікробів до антибіотиків.
32. Санітарно-бактеріологічне дослідження повітря.
33. Порядок визначення колі-титру ґрунту.
34. Живильні середовища для визначення мікробного числа та колі-тиру води, ґрунту.
35. Методи визначення активності антибіотиків.
36. Реакція аглютинації.
37. Техніка розливу сироваток.
38. Роз бенгал проба.
39. Вакцини.
40. Імунні сироватки.

Змістовий модуль 2

1. Які процеси в організмі зумовлюють стафілококи?
2. Морфологічні, культуральні й біохімічні властивості стафілоків.
3. Як здійснювати бактеріологічну діагностику стафілококозів?
4. Які роди, сімейства ентеробактерій мають домінуюче значення у ветеринарії?
5. Загальна характеристика біологічних особливостей кишкової палички.
6. Основні прийоми при здійсненні бактеріологічних досліджень на колібактеріоз.

7. Які існують експрес методи вияву сальмонел у патологічному матеріалі й продуктах харчування?
8. Лабораторні методи діагностики лістеріозу.
9. Морфологія лістерій.
10. Експрес-діагностика лістеріозу.
11. Який патологічний матеріал надсилають у лабораторію для діагностики бешихи?
12. При яких результатах дослідження діагноз вважається встановленим?
13. Морфологія пастерел.
14. Особливості тинкторіальних властивостей пастерел.
15. Збудник туляремії і його основні біологічні властивості.
16. Як здійснюють бактеріологічну діагностику туляремії?
17. Основні види бруцел.
18. Характеристика біологічних властивостей бруцел.
19. Який матеріал надсилають у лабораторію для дослідження?
20. Серологічні методи виявлення сибіркового антигену у різних матеріалах.
21. Який патологічний матеріал надсилають у лабораторію для діагностики емкару?
22. Бактеріологічна діагностика некробактеріозу. Особливості біопроби.
23. Біологічні властивості збудника туберкульозу.
24. Особливості бактеріологічної і серологічної діагностики паратуберкульозу.
25. Основні серотипи лептоспир.
26. Основні етапи лабораторної діагностики кампілобактеріозу.
27. Основні біологічні властивості збудника сапу.
28. Особливості серологічної діагностики сапу.
29. Які мікроорганізми супроводжують дизентерію свиней?
30. Як проводиться лабораторне дослідження на дизентерію?
31. Структурні особливості мікоплазм.
32. Принцип лабораторної діагностики мікоплазмозів.
33. Яка різниця між бактеріями, вірусами й хламідіями Біологічні особливості рикетсій.
34. Біологічні особливості рикетсій.
35. Які захворювання називають мікозами?
36. Основні збудники дерматомікозів.
37. Чим відрізняються мікотоксикози від мікозів?
38. Із яких етапів складається мікологічне дослідження?
39. Як готують препарати для мікроскопії грибів?
40. Які живильні середовища використовують для культивування грибів?

Перелік питань для підсумкового контролю знань

1. Мікробіологія, її роль в народному господарстві.
2. Коротка історія розвитку мікробіології.
3. Принципи класифікації мікроорганізмів.
4. Дати характеристику основних форм мікроорганізмів.
5. Будова мікробних клітин.

6. Спороутворення у бацил.
7. Актиноміцети.
8. Морфологія плісневих грибів.
9. Хімічний склад мікроорганізмів.
10. Живлення мікробів.
11. Механізм метаболізму у мікроорганізмів.
12. Дихання мікробів.
13. Ферменти і їх роль в перетворенні речовин мікроорганізмами.
14. Ріст та розмноження мікробів.
15. Культивування мікроорганізмів.
16. Утворення мікроорганізмами пігментів, токсинів, ароматичних та інших речовин.
17. Морфологічні, культуральні і біологічні зміни у мікроорганізмів.
18. Форми мінливості у мікроорганізмів і їх характеристика.
19. Генотипічні зміни у мікроорганізмів.
20. Комбінативні зміни у мікроорганізмів.
21. Практичне значення мінливості мікроорганізмів.
22. Вплив фізичних факторів на мікроорганізми.
23. Стерилізація та її види.
24. Вплив хімічних факторів на мікроорганізми. Практичне використання.
25. Вплив біологічних факторів на мікроорганізми.
26. Мікрофлора ґрунту.
27. Мікрофлора води.
28. Мікрофлора повітря.
29. Мікрофлора тіла тварини.
30. Мікрофлора рубця жуйних.
31. Бродіння і його види.
32. Молочнокисле бродіння.
33. Спиртове бродіння.
34. Перетворення вуглеводів в аеробних умовах.
35. Роль мікроорганізмів в розщепленні клітковини.
36. Амоніфікація білкових речовин та роль в ній мікроорганізмів.
37. Нітрифікація.
38. Денітрифікація.
39. Фіксація молекулярного азоту вільноживучими мікроорганізмами.
40. Фіксація молекулярного азоту мікроорганізмами в симбіозі з рослинами.
41. Форми інфекції та динаміка інфекційного процесу.
42. Імунітет та його види.
43. Механізми набутого імунітету.
44. Неспецифічний імунітет.
45. Фактори неспецифічної резистентності організму.
46. Специфічний імунітет.
47. Антигени.
48. Активний та пасивний імунітет.
49. Антитіла та їх основні властивості.

50. Імунокомпетентні клітини і їх роль в імунітеті.
51. Практичне використання вчення про імунітет.
52. Імунопрофілактика та імунотерапія.
53. Морфологія актиноміцетів.
54. Екологія мікроорганізмів.
55. Патогенні стафілококи.
56. Стрептококи.
57. Збудник миту.
58. Збудники стрептококозу тварин.
59. Патогенні нейсерії.
60. Ешерихії.
61. Сальмонели.
62. Протей.
63. Ієрсинії. Збудник антропозоонозної чуми.
64. Збудник псевдотуберкульозу.
65. Збудник бруцельозу.
66. Збудник сапу.
67. Збудник меліюїдозу.
68. Збудник туберкульозу.
69. Збудник паратуберкульозу.
70. Збудник Ку-рикетсіозів.
71. Патогенні хламідії.
72. Збудник лептоспірозу.
73. Збудник дизентерії свиней.
74. Збудник бешихи свиней.
75. Збудник лістеріозу.
76. Збудник пастерельозу.
77. Збудник сибірки.
78. Збудник емфізематичного карбункула.
79. Збудник правця.
80. Збудник ботулізму.
81. Збудник злякiсного набряку.
82. Збудник брадзоту.
83. Збудник ентеротоксемії свиней.
84. Збудник некробактеріозу.
85. Збудник кандидамікозу.
86. Збудник актиномікозу.
87. Збудники трихофітії.
88. Збудник мікотоксикозів.
89. Збудник контагіозної плевропневмонії великої рогатої худоби.
90. Збудник ензоотичної пневмонії свиней.

8. Форма підсумкового контролю, критерії оцінювання результатів навчання та рейтингова оцінка знань здобувачів вищої освіти з

дисципліни

Контроль знань з дисципліни здійснюється шляхом індивідуальних опитувань здобувачів вищої освіти та тестуванням на лабораторних заняттях.

Здобувачі вищої освіти, які пропустили лекцію, представляють протягом тижня матеріал пропущеної лекції, пропущені лабораторні заняття відображаються згідно графіка. Підсумковий контроль знань – іспит.

Рейтингова оцінка знань здобувачів вищої освіти з дисципліни

№ п/п	Форма контролю	Контроль протягом семестру	Максимальна / мінімальна кількість балів
1	Опитування	5	5/3
2	Тестування	5	5/3
3	Контрольна робота	1	5/3
4	Наукова робота	1	5/3
Усього (балів)		x	60/36

Підсумковий контроль знань здійснюється шляхом складання екзамену.

Здобувачі вищої освіти, які набрали 36-60 балів здають екзамен в екзаменаційну сесію згідно учбового плану. здобувачі вищої освіти, що набрали менше 36 балів до сесії не допускаються (до складання екзамену такі можуть бути допущені тільки після того, як наберуть необхідну кількість балів).

Критерії оцінки відповідей на питання, що виносяться на екзамен, наступні:

- «відмінно» – студент дав правильні і вичерпні відповіді на поставлені теоретичні і практичні питання, в яких він показав глибокі знання матеріалу, посилаючись на нормативні документи, що використовуються для розкриття поставлених завдань;

- «добре» – студент дав правильні відповіді на поставлені теоретичні і практичні питання, в яких він показав розуміння матеріалу, при цьому орієнтується в основних методиках проведення досліджень;

- «задовільно» – студент дав правильні відповіді на поставлені теоретичні питання, в яких він показав розуміння матеріалу, проте не вказує на основні методики і нормативні документи;

- «не задовільно» – студент дав неправильні відповіді, в яких він продемонстрував значні прогалини у знаннях з основного програмного матеріалу.

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти, та шкала оцінювання

Сума балів за всі види освітньої діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 - 100	A	5 (відмінно)
82 - 89	B	4 (добре)
75 - 81	C	4 (добре)

64 - 74	D	3 (задовільно)
60 - 63	E	3 (задовільно)
35 - 59	FX*	не зараховано з можливістю повторного складання 2 (незадовільно)*
0 - 34	F*	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни 2 (незадовільно)*

*Оцінки FX та F у залікову книжку здобувача вищої освіти не виставляється відповідно до Положення про організацію освітнього процесу у МНАУ.

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

Лабораторія мікробіології, вірусології, імунології та інфекційних хвороб №110 (68,9 м²).

Навчальний корпус № 1, вул. Карпенка, 73.

Спеціальне технічне обладнання:

Водоструйний насос – 1

Насос Комовського – 1

Центрифуга – 2

Баня водяна – 2

Спиртівки – 10

Анаеростат – 1

Сушильна шафа – 1

Стерилізатор – 4

Апарат Коха – 1

Автоклав – 2

Термометри різні – 9

Ареометри різні – 8

Чашки Петрі – 50

Ексикатор – 5

Колби різні – 20

Циліндри мірні на 50, 100, 200, 500, 1000 мл – 30

Піпетки на 1, 2, 5, 10 мл – 24

Мікропіпетки на 0,1 та 0,2 мл – 14

Піпетки Пастера – 200

Шпателі металеві – 11

Шпателі Дригальського – 9

Бюкси металеві – 5

Бюкси скляні – 7

Кристалізатор – 1

Посуд лабораторний – 50

Ваги аналітичні – 1

Ваги технохімічні – 1

Ваги торсійні – 1

Центрифуга електрична - 1
Вакуумний насос - 1
Дистилятор - 1
Бідистилятор - 1
Пробірки лабораторні - 200
Штативи для пробірок - 10
Скельця предметні - 500
Скельця покривні - 250
Камера Горяєва - 10
Петлі бактеріологічні - 10
Голки препаративні - 10
Корки гумові - 30
Палички скляні - 11
Пінцети - 7
Флакони скляні - 36
Марля (м) - 5
Папір фільтрувальний (кг) - 5
Папір обгортальний (кг) - 5
Папір хроматографічний (кг) - 3
Папір індикаторний - 10
Імерсійна олія (л) - 0,3
Вакцини, сироватки, діагностикуми - 15
Антибіотики - 15
Агар-агар (Далекосхідний, Ферак-Берлін) (кг) - 2
Фарби різні (набір) - 8
Хімічні реактиви (різні) - 40
Набір неорганічних кислот - 5
Набір органічних кислот - 5
Набір лугів - 7
Барвники - 6
Спирт (кг) - 2
Витяжна шафа - 2
Крапельниці - 15
Наважки різні - 7
Лінійки - 9
Ножиці - 15
Шутель-апарат для пробірок - 2
Шутель-апарат для колб - 2
Пінцети - 11
Скальпелі - 11
Фарфорові ступки - 15
Набір реактивів - 10
Емальовані кювети - 4
Електроплитка - 1
Термостат - 3

Мікроскоп «Біолам» 15
 Лампа бактерицидна – 2
 Ацидиметр - 2

10. Перелік рекомендованих літературних джерел та законодавчо-нормативних актів

10.1 Базова література

1. Ветеринарна мікробіологія / В. Г. Скибіцький та ін. Київ : Біо-Тест-Лаб, 2013. 421 с.
2. Ветеринарна мікробіологія / В. Г. Скибіцький та ін. Київ : ТОВ «Дорадо-Друк», 2012. 376 с.
3. Ветеринарна мікробіологія : початковий посібник / В. Г. Скибіцький та ін. ; за ред. В. Г. Скибіцький. Т. 1, 2. Київ : Видавничий центр "Нічлава", 2009. 638 с.
4. Ветеринарна мікробіологія : посібник / В. М. Зоценко, І. О. Рубленко, А. В. Білан та ін. Біла Церква, 2017 184 с.
5. Бортнічук В. А., Скибіцький В. Г., Ібатулліна Ф. Ж. Практикум з ветеринарної мікробіології : початковий посібник / за ред. В. А. Бортнічука. 2-ге вид. перероб. і доп. Вінниця : Нова книга, 2007. 240 с.
6. Мікробіологія : практикум для лабораторних робіт / В. В. Власенко та ін. Вінниця : Едельвейс і К, 2010. 100 с.
7. Методичні рекомендації "Ветеринарна мікробіологія" до лабораторно-практичних занять та самостійної роботи для здобувачів вищої освіти СВО «Магістр» спеціальності 212 – «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза» денної форми навчання / Кот С.П., Кириченко В.А., Лумедзе І.Х., Бондар А.О., Мельник В.О. Миколаїв : МНАУ, 2020. – 146 с.

10.2 Допоміжна література

1. Мікробіологія, вірусологія та імунологія в запитаннях і відповідях : навч. посіб. / за заг. ред. :В.П. Широбокова, С.І. Климнюка. Тернопіль : Укрмедкнига, 2019. 340 с.
2. Гузь С. П., Гнатуш С. О., Білінська І. С. Мікробіологія : підручник. Львів : Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2009. 360 с.
3. Люта В. А., Кононов О. В. Мікробіологія з технікою мікробіологічних досліджень, вірусологія та імунологія : підручник. 2-ге вид. Київ : Медицина, 2018. 576 с.
4. Мікробіологія з основами імунології : підручник / В. В. Данилейченко, Й. М. Федечко, О. П. Корнійчук, І. І. Солонинко. 3-тє вид. Київ : Медицина, 2020. 384 с.
5. Пирог Т. П. Загальна мікробіологія. Київ : НУХТ, 2004. 471 с.
6. Ситник І. Д., Климюк С. І., Тварко М. С. Мікробіологія, вірусологія, імунологія : підручник. Тернопіль : ТДМУ, 2017. 392 с.
7. Технічна мікробіологія / Л. В. Капрельянц та ін. ; за ред. Л. В. Капрельянца. Одеса : Друк, 2006. 308 с.

8. Diwakar R., Kumar P. Instant Notes on Veterinary Microbiology and Bacteriology. Biotech. 2015. 285 p.
9. Diwakar R.P., Yadav Vibha. A Handbook Of Veterinary Microbiology & Bacteriology. Satish Serial, 2018. 277 p.
10. Quinn P. J., Markey B. K., Leonard F. C., Fitzpatrick E. S. Concise review of veterinary microbiology. Wiley-Blackwell, 2016. 208 p. URL : <https://www.twirpx.com/file/2608903/>
11. Veterinary Microbiology : Concise Notes / F. Qureshi and other ; The Islamia University of Bahawalpur. Self, 2019. URL : https://www.researchgate.net/publication/338935855_VETERINARY_MICROBIOLOGY_CONCISED_SHORT_NOTES_2020#read

ДОДАТОК

до робочої програми 2024-2025 н. р. з навчальної дисципліни
Ветеринарна мікробіологія

Перелік внесених змін на 2024-2025 н. р.

№	Зміст змін	Підстави	Примітки
1	Збільшено кількість літературних джерел	Оновлення переліку рекомендованих літературних джерел та законодавчо-нормативних актів	

Розробник програми:
к. біол. н., доцент



Стан КОТ

Завідувач кафедри
к. вет. н., доцент

Імінжон ЛУМЕДЗЕ