

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Кафедра ЕПІЗООТОЛОГІЇ, МІКРОБІОЛОГІЇ І ВІРУСОЛОГІЇ



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан факультету ветеринарної медицини

Микола ЦВІЛІХОВСЬКИЙ


“ ” 2023 р.

«СХВАЛЕНО»

на засіданні кафедри епізоотології,
мікробіології і вірусології

Протокол №4 від «17» квітня 2023 р.


Завідувач кафедри епізоотології,
мікробіології і вірусології

 Володимир МЕЛЬНИК

«РОЗГЛЯНУТО»

Гарант ОП «Ветеринарна медицина»

д.вет.н., професор, завідувач кафедри терапії
і клінічної діагностики

 Наталія ГРУШАНСЬКА

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«ВЕТЕРИНАРНА МІКРОБІОЛОГІЯ»

спеціальність 211 – «Ветеринарна медицина»

освітня програма Ветеринарна медицина

Факультет (ННІ) Ветеринарної медицини

Розробник - МЕЛЬНИК М.В., к.вет.н., доцент кафедри епізоотології,
мікробіології і вірусології

Київ – 2023 р.

1. Опис навчальної дисципліни

«ВЕТЕРИНАРНА МІКРОБІОЛОГІЯ»

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	Магістр	
Спеціальність	211 – «Ветеринарна медицина»	
Освітня програма	Ветеринарна медицина	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Нормативна	
Загальна кількість годин	180	
Кількість кредитів ECTS	6	
Кількість змістових модулів	4	
Курсовий проект (робота) (за наявності)	_____	
Форма контролю	Екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна	
Курс (рік підготовки)	2	
Семестр	3	
Лекційні заняття	30 год.	
Практичні, семінарські заняття	30 год	
Лабораторні заняття	30 год.	
Самостійна робота	90 год.	
Індивідуальні завдання		
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	6 год.	

2. Мета, завдання та компетентності навчальної дисципліни

Метою дисципліни «Ветеринарна мікробіологія» є формування у майбутнього фахівця ветеринарної медицини теоретичних знань та вмінь з питань систематики, морфології, фізіології, екології, генетики та патогенності мікроорганізмів; принципи і методи лабораторної діагностики інфекційних захворювань тварин бактеріальної і грибової природи.

Завдання:

- ✓ вивчення морфології, фізіології, генетики та екології мікроорганізмів;
- ✓ вивчення взаємовідносин мікроорганізмів між собою та іншими організмами;
- ✓ вивчення патогенів мікробної природи - збудників захворювань у тварин та хвороб, що мають харчове походження;
- ✓ вивчення імунної системи, засобів специфічної діагностики та профілактики інфекційних хвороб бактеріальної та грибової природи;

- ✓ вивчення проблеми антибіотикорезистентності у бактерій.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- ✓ морфологічні, фізіологічні, біохімічні та генетичні властивості мікроорганізмів;
- ✓ вплив на мікроорганізми фізичних, хімічних та біологічних факторів;
- ✓ типи і механізми взаємодії мікроорганізмів з іншими живими організмами;
- ✓ принципи організації та діяльності мікробіологічних лабораторій;
- ✓ програми, постанови, стандарти лабораторної справи при дослідженні мікробіологічних показників;
- ✓ методи лабораторної діагностики бактеріальних хвороб тварин;
- ✓ принципи раціонального використання протимікробних препаратів та механізм розвитку антибіотикорезистентності;
- ✓ прогностичне та діагностичне значення лабораторних тестів.

вміти:

- ✓ відбирати проби біологічного матеріалу, води, ґрунту і повітря для бактеріологічного дослідження;
- ✓ володіти технікою бактеріологічних/мікологічних досліджень, у т. ч. мікроскопічними, бактеріологічними, серологічними, імунологічними, молекулярно-генетичними методами;
- ✓ виявляти та ідентифікувати збудників бактеріальних хвороб тварин;
- ✓ визначати чутливість патогенів до антибіотиків;
- ✓ аналізувати результати бактеріологічних досліджень.

Набуття компетентностей:

- інтегральна компетентність(ІК):

здатність розв'язувати складні задачі і проблеми в галузі ветеринарної медицини, що передбачає проведення досліджень або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов та вимог.

загальні компетентності (ЗК):

- ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях
- ЗК 7. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.
- ЗК 9. Здатність приймати обґрунтовані рішення.
- ЗК 12. Прагнення до збереження навколишнього середовища

- фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

ФК 3. Здатність дотримуватися правил охорони праці, асептики та антисептики під час фахової діяльності

ФК 6. Здатність здійснювати відбір, пакування, фіксування і пересилання проб біологічного матеріалу для лабораторних досліджень.

ФК 7. Здатність організовувати і проводити лабораторні та спеціальні діагностичні дослідження й аналізувати їх результати.

ФК 16. Здатність оберігати довкілля від забруднення відходами тваринництва, а також матеріалами та засобами ветеринарного призначення

Програмні результати навчання (ПРН): _____

ПРН 8. Здійснювати моніторинг причин поширення хвороб різної етіології та біологічного забруднення довкілля відходами тваринництва, а також матеріалами та засобами ветеринарного призначення.

ПРН 9. Розробляти заходи, спрямовані на захист населення від хвороб, спільних для тварин і людей.

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

3. Програма та структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин							
	всього	л	лаб	прак	с. р.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Змістовий модуль 1. Морфологія, систематика і класифікація мікроорганізмів								
Тема 1. Вступ. Предмет і задачі ветеринарної мікробіології.	12	2		4	6			
Тема 2. Морфологія та систематика мікроорганізмів	12	2		4	6			
Тема 3. Морфологія мікроскопічних грибів та основи їх систематики.	12	2		4	6			
Модуль 1	2			2				
Разом за змістовим модулем 1.	38	6		14	18			
Змістовий модуль 2. Фізіологія, генетика та екологія мікроорганізмів								
Тема 4. Фізіологія мікроорганізмів і генетика мікроорганізмів	14	2		6	6			
Тема 5. Екологія мікроорганізмів	12	2		4	6			
Тема 6. Вчення про інфекцію та імунітет	12	2		4	6			
Модуль 2.	2			2				
Разом за змістовим модулем 2.	40	6		16	18			
Змістовий модуль 3. Бактерії - збудники хвороб тварин: бацили, коки, кластридії, ентеробактерії.								
Тема 7. Збудник сибірки	10	2	2		6			
Тема 8. Патогенні коки	10	2	2		6			
Тема 9. Збудники анаеробних інфекцій	12	2	4		6			
Тема 10. Патогенні ентеробактерії	12	2	4		6			
Модуль 3	2		2					
Разом за змістовим модулем 3.	46	8	14		24			
Змістовий модуль 4. Бактерії - збудники хвороб тварин: бруцели, мікобактерії, лістерії, пастерели, ієрсинії, лептоспіри, мікоплазми, хламідії, рикетсії.								
Тема 11. Бруцели та збудник туляремії. Патогенні лептоспіри.	12	2	4		6			
Тема 12. Збудник туберкульозу. Збудник псевдотуберкульозу. Збудник сапу.	10	2	2		6			
Тема 13. Збудник бешихи свиней. Лістеріози. Пастерели.	10	2	2		6			
Тема 14. Патогенні мікоплазми. Хламідії. Рикетсії.	10	2	2		6			
Тема 15. Збудники мікозів і мікотоксикозів	12	2	4		6			
Модуль 4	2		2					

Разом за змістовим модулем 4.	56	10	16		30			
Усього годин	180	30	30	30	90			

4. Теми семінарських занять – не заплановано

5. Теми ПРАКТИЧНИХ занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
Змістовий модуль 1. Морфологія, систематика мікроорганізмів		
1	Правила і техніка безпеки при роботі в мікробіологічній лабораторії. Світовий мікроскоп. Будова звичайного світлового мікроскопа. Імерсійна система, практичне її застосування. Мікроскопія в темному полі. Мікроскопія готових препаратів, що містять еритроцити птиці і паличкоподібні бактерії.	2
	Основні форми бактерій. Поділ бактерій на 3 основні морфологічні групи, дослідження готових препаратів, що містять представників цих груп. Дослідження бактерій у живому стані. Демонстрація джгутиків у бактерій, виготовлення препаратів «роздавлена та висяча краплі». Порядок мікроскопії цих препаратів.	4
2	Приготування, фіксація та фарбування мазків простим методом. Знайомство з найбільш вживаними фарбами та їх робочими розчинами; які використовуються в мікробіології. Порядок приготування мазків та їх фарбування. Спеціальні методи фарбування. Фарбування препаратів за методом Грама. Методи фарбування капсул і спор у бактерій.	4
3	Морфологія мікроскопічних грибів та методи їх дослідження. Приготування препаратів із представників фіко – та мікоміцетів (родина Mucor, Penicillium, Aspergillus, дріжджі, актиноміцети). Мікроскопічне дослідження міцеліальних і дріжджеподібних грибів. Актиноміцети	2
	Модуль 1	2
Змістовий модуль 2. Фізіологія, генетика та екологія мікроорганізмів		
4	Методи стерилізації.	2
	Поживні середовища для культивування мікроорганізмів. Приготування поживних середовищ; значення окремих поживних елементів; поділ середовищ за походженням та призначенням. Техніка посіву бактерій на поживні середовища. Посів культур на МПА, МПБ та МПЖ Методи виділення чистих культур. Виділення чистих культур методом послідовних розведень, за Дригальським.	4
5	Культуральні властивості мікроорганізмів. Вивчення характеру росту бактерій на щільних, рідких та напіврідких поживних середовищах. Культивування аеробних та анаеробних мікроорганізмів. Вивчення біохімічних властивостей бактерій (цукролітичних, протеолітичних, гемолітичних та редуруючих властивостей). Посів на строкатий ряд, АРІ-системи, МПЖ, середовища із барвниками, середовища із еритроцитами крові. Визначення виду бактерій.	2
6	Вплив на бактерії фізико-хімічних та біологічних факторів. Визначення активності антибіотиків (метод дифузії в агар, метод серійних розведень, колориметричний метод); вивчення дії на бактерії високих та низьких	2

	температур, УФ променів, дезінфектантів, бактеріофагів. Методи визначення чутливості мікроорганізмів до антибіотиків	
7	Санітарно-мікробіологічний контроль об'єктів зовнішнього середовища. Вивчення мікрофлори води, повітря, ґрунту. Визначення загального мікробного числа, колі – титру та колі – індексу.	4
	Модуль 2	2
	Всього годин	30 год
6. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ		
Змістовий модуль 3. Бактерії - збудники інфекційних хвороб тварин: бацили, коки, клостридії, ентеробактерії.		
8	Збудник сибірки. Бактеріологічне дослідження пат. матеріалу (посів на поживні середовища, зараження лабораторних тварин, приготування, фарбування та дослідження мазків та пат. матеріалу). Морфологічні та культурально-біохімічні властивості збудника сибірки. Реакція преципітації при сибірці. Диференційна діагностика бацил сибірки від антракоїдів.	2
9	Стафілококи. Стрептококи. Диплококи. Загальна характеристика стафілококів. Мікроскопічне дослідження мазків гною. Культурально-біохімічні властивості збудника стафілококів. Загальна характеристика стрептококів та їх класифікація. Культурально-біохімічні властивості. Тести для визначення патогенності коків.	2
10	Патогенні анаероби. Відбір пат. матеріалу та його бактеріологічне дослідження. Приготування, фарбування та дослідження мазків з пат матеріалу. Посів з патматеріалу на спеціальні поживні середовища. Ідентифікація клостридій	4
11	Збудники сальмонельозів та ешерихіозів. Мікроскопічне дослідження мазків з культури та патматеріалу, які мають у своєму складі представників групи колі-паратифозних бактерій. Посів патматеріалу на середовище Ендо, Плоскірева. Дослідження культуральних, біохімічних властивостей. Серологічна ідентифікація сальмонел і ешерихій.	4
	Модуль 3	2
Змістовий модуль 4. Бактерії - збудники інфекційних хвороб тварин: бруцели, мікобактерії, лістерії, пастерели, ієрсинії, лептоспіри, мікоплазми, хламідії, рикетсії.		
12	Збудник бешихи свиней. Збудник лістеріозу. Порядок відбору та пересилки патматеріалу в лабораторію. Приготування, фарбування та дослідження мазків з патматеріалу. Вивчення культуральних властивостей збудника бешихи свиней та лістеріозу. Збудник пастерельозу. Відбір патматеріалу. Дослідження морфологічних та культуральних властивостей пастерел.	4
13	Збудник лептоспірозу. Відбір патматеріалу. Дослідження культури лептоспіри в темному полі зору мікроскопу. Особливості культивування лептоспір. РА при лептоспірозі.	2
14	Збудник бруцельозу. Порядок відбору та пересилки пат. матеріалу в бак. лабораторію. Приготування мазків з пат. матеріалу. Фарбування мазків за Козловським. Знайомство з особливостями культивування бруцел та їх культуральними властивостями. Постановка реакції аглютинації на бруцельоз.	2
15	Збудник туберкульозу. Мікроскопічне дослідження мазків з культури мікобактерій. Особливості культивування. Ідентифікація збудника.	2
16	Патогенні мікоплазми, хламідії і рикетсії: методи лабораторної діагностики	2
17	Дерматомікози: лабораторна діагностика трихофітії, мікроспорії, фавусу.	2
	Модуль 4.	2

	Всього годин	30 год
--	---------------------	-----------

7. Теми самостійних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
	Змістовий модуль 1. Морфологія та систематика мікроорганізмів	
1	Правила роботи в боксах різної класифікації. Рівні біобезпеки лабораторій	6
2	Сучасні принципи класифікації прокариот згідно визначника Берджі.	6
3	Характеристика найважливіших для промисловості родів дріжджів та їх використання. Дріжджеподібні гриби – збудники інфекційних хвороб.	6
	Змістовий модуль 2. Фізіологія та генетика бактерій	
5	Хімічна природа, класифікація і функції мікробних ферментів.	6
	Комбіновані методи культивування анаеробів. Методи консервування мікроорганізмів. Методи ліофільного висушування мікроорганізмів	6
6	Схема аеробного дегідрування. Біосинтез білків, ліпідів та ін. речовин. Схема анаеробного дегідрування (спиртове, молочнокисле, маслянокисле, пропіоновокисле бродиння).	6
7	Імунопрофілактика та імунотерапія інфекційних хвороб	6
	Змістовий модуль 3. Бактерії - збудники інфекційних хвороб тварин: збудник сибірки, патогенні коки, клостридії, ентеробактерії, бруцели.	
8	Санітарно-показові мікроорганізми.	6
9	Бактерії роду <i>Proteus</i>	6
10	Збудник кишкового ієрсиніозу.	6
11	Збудники гемофільозів	6
	Змістовий модуль 4. Бактерії – збудники інфекційних хвороб тварин: мікобактерії, лістерії, пастерели, ієрсинії, лептоспіри, мікоплазми, хламії, рикетсії.	
12	Алергічні методи діагностики зоонозів	6
13	Збудники мікотоксикозів	6
14	Збудники хламідіозів	6
15	Патогенні мікоплазми і рикетсії. Біологія мікоплазм і рикетсій. Роль збудників у ветеринарній патології. Особливості лабораторної діагностики .	6
	Всього годин	90

8. Зразки контрольних питань, тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами.

1. Морфологія прокариотичних мікроорганізмів. Основні форми бактерій.
2. Ультраструктура прокариотичних мікроорганізмів.
3. Живлення мікроорганізмів. Типи живлення.
4. Механізм надходження поживних речовин у мікробну клітину (пасивне та активне перенесення).
5. Хімічна природа, класифікація і функції мікробних ферментів.
6. Морфологія, способи розмноження мікроскопічних грибів та основи їх систематики.


7. Дихання мікроорганізмів та його роль у синтезі енергії. Типи дихання у прокариотів.
8. Схема аеробного дегідрування. Біосинтез білків, ліпідів та ін. речовин.
9. Вплив факторів зовнішнього середовища (фізичних, хімічних, біологічних) на мікроорганізми
10. Схема анаеробного дегідрування (спиртове, молочнокисле, маслянокисле, пропіоновокисле бродіння).
11. Генетика мікроорганізмів. ДНК – носій генетичної інформації у бактерій. Мінливість мікроорганізмів (генотипові та фенотипові форми).
12. Мікрофлора води, ґрунту і повітря. Джерела контамінації, вплив природних та антропогенних факторів на якісну і кількісну характеристику мікрофлори ґрунту, води і повітря
13. Збудник сибірки. Лабораторна діагностика сибірки.
14. Збудник туберкульозу. Лабораторна діагностика туберкульозу.
15. Збудник сальмонельозу. Лабораторна діагностика сальмонельозу.
16. Збудник пастерельозу. Лабораторна діагностика пастерельозу.
17. Збудник ієрсиніозу. Лабораторна діагностика ієрсиніозу.
18. Збудник бруцельозу. Лабораторна діагностика бруцельозу.
19. Збудник стрептококозу птиці. Лабораторна діагностика стрептококозу птиці.
20. Збудник лептоспірозу. Лабораторна діагностика

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ			
ОС «Магістр» Напрямок підготовки «Ветеринарна медичина»	Кафедра епізоотології, мікробіології і вірусології	ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № з дисципліни «Ветеринарна мікробіологія»	«Затверджую» Завідувач кафедри <hr style="width: 100%;"/> (підпис) Доц. Мельник В.В. 2023 р.
Екзаменаційні запитання			
1. Морфологія та ультраструктура прокариотичних мікроорганізмів. Ультраструктура мікробних клітин. Ультраструктура та хімічний склад оболонки різних груп бактерій. Структура капсул у бактерій, їх функції.			
2. Лабораторна діагностика сибірки. Відбір патматеріалу. Збудник, його морфологія, культуральні властивості. Диференціація збудника від антракоїдів. Біопроба. Серологічні методи діагностики сибірки.			

Тестові завдання

1. Спора у бацил може бути розташована:	
1	термінально
2	субтермінально
3	хаотично
4	центральна

2. Нуклеоїд у прокариотів має:	
1	власну оболонку
2	вигляд замкнутої петлі
3	пористу структуру
4	капсулу

3. Який вид бактерій зображений на рисунку?:	
1. коки	
2. вібріони	
3. спірохети	
4. палички	

4. Для виділення чистої культури бактерій використовують метод:	
1	десятикратних розведень
2	дифузії в агар
3	Дригальського
4	Шукевича

5. Хто першим запропонував вирощувати бактерії на штучних живильних середовищах?	
1	Кох
2	Пастер
3	Мечніков
4	Виноградський

6. Напишіть латинську назву збудника сибірки (у бланку відповідей впишіть вірну відповідь латиною)	
--	--

7. Збудник лістеріозу має форму:	
1	кокоподібну
2	дуже дрібних паличок до 1мкм
3	паличок довжиною 0,5-2 мкм
4	ниткоподібну

8. При виділенні стафілококів використовують:	
1	середовище з вмістом NaCl 8-10%
2	спеціальні збагачувальні середовища
3	МПА
4	середовище Ендо

9. Назвіть фактори патогенності стрептококів:	
1	продукують гематоксин, лейкоцин, коагулазу
2	продукують ентеротоксин
3	деякі види мають капсулу
4	утворюють спору

10. Морфологічні ознаки Echerichia coli:	
1	паличка довжиною близько 3 мкм, із заокругленими кінцями.
2	паличка довжиною до 10 мкм, із заокругленими кінцями.
3	деякі серотипи мають капсулу
4	спори утворює

9. Методи навчання

- словесні (лекція, пояснення, дискусія, інструктаж, бесіда);
- наочні (демонстрація, ілюстрування, самостійне спостереження);
- практичні (лабораторна робота).
- наочні, практичні, ілюстративні, дослідницькі.

10. Форми контролю

- поточний (опитування, тестування);
- рубіжний (контрольна робота, реферат, модулі);
- підсумковий (іспит).

11. Розподіл балів, які отримують студенти. Оцінювання знань студента відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України» (наказ про уведення в дію від 03.03.2021 р. протокол № 7)

Рейтинг студента, бали	Оцінка національна за результати складання	
	екзаменів	заліків
90-100	Відмінно	Зараховано
74-89	Добре	
60-73	Задовільно	
0-59	Незадовільно	Не зараховано

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни **R_{дис}** (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи **R_{нр}** (до 70 балів): **R_{дис} = R_{нр} + R_{ат}**.

12. Навчально - методичне забезпечення

1. Біфідобактерії та молочнокислі мікроорганізми. Методи виявлення та ідентифікації / Козловська Г. В. – К.: ФОП «Нагорна І.Л.», 2010. – 43 с.
2. Методичні вказівки для самостійної роботи і поточного контролю успішності студентів ФВМ (спеціальності 211 «Ветеринарна медицина», 212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза». Завдання з дисципліни «Вет.мікробіологія. /Мельник М.В..2022.- 48 с.
3. Збудник кишкового ієрсиніозу. Методи лабораторної діагностики /Козловська Г.В. – К.: ФОП Нагорна, 2011. – 35 с.
4. Ієрсиніозна токсикоінфекція (методичні рекомендації з діагностики та профілактики) / Скибіцький В. Г., Мельничук С. Д., Козловська Г. В. та ін. – К.: ЗАТ «Нічлава», 2015. – 29 с.
5. Індикація *Citrobacterspp.* у біологічному матеріалі, харчових продуктах, кормах та об'єктах довкілля: науково-практичні рекомендації / Тімченко О. В., Козловська Г. В., Бердник В. П., Кіт А. А. – Харків: СтильИздат. 2018. – 24 с.
6. Маласезіоз у тварин. Методичні рекомендації з діагностики, терапії і профілактики / Скибіцький В. Г., Туяхов М. Ф., Козловська Г. В., Мельник М. В., Ібатулліна Ф. Ж., Герасимова О. А., Козловська А. В. – К.: НУБіП України, 2019. – 16 с.

7. Методичні рекомендації з диференціації антитіл, специфічних до збудників ієрсиніозу (*Yersinia enterocolitica*) та бруцельозу (*Br. abortus*) / Хоменко Я. В., Козловська Г. В. – К.: ЦП «Компринт», 2017. – 10 с.
8. Методичні рекомендації з конструювання пробіотиків та застосування їх у практиці ветеринарної медицини / В. Г. Скибіцький, Г. В. Козловська, Ф. Ж. Ібатулліна, М. В. Мельник. К.: ЗАТ «Нічлава», 2013. – 39 с.
9. Програма та методичні вказівки з навчальної практики з дисципліни «Ветеринарна мікробіологія»./ Г. В. Козловська, Ф. Ж.Ібатулліна, М. В. Мельник. ЦП «Компринт», 2017.– 14 с.
10. Санітарно-мікробіологічний контроль на харчових підприємствах / Мельник М.В. / К.: Видавничий центр НУБіП України, 2009. - 34 с.
11. Методичні рекомендації до проведення лабораторних занять за розділом «Культивування мікроорганізмів. /Мельник М.В. Вид-во ТОВ «Аграр Медіа Груп». К.: 2015. – 75 с.
12. Методичні вказівки для самостійної роботи і поточного контролю успішності студентів ФВМ (спеціальності 211 «Ветеринарна медицина», 212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза». Завдання з дисципліни «Вет.мікробіологія. /Мельник М.В..2022.- 48 с.
13. «Гриби-продуцети мікотоксинів та їх характеристика» - Методичні вказівки до лабораторних занять з дисципліни ветеринарна мікробіологія для студентів ОС «Магістр» напрямку підготовки «Ветеринарна медицина». /Ібатулліна Ф.Ж. –К.: ТОВ «Аграр Медіа Груп», 2017. – 80 с.
14. Програма та методичні вказівки з навчальної практики з дисципліни «Ветеринарна мікробіологія» / Г.В. Козловська, Ф.Ж. Ібатулліна, М. В.Мельник. ЦП «Компринт», 2017. – 14 с.

11. Рекомендовані джерела інформації

Основні:

1. Скибіцький В.Г. Ветеринарна мікробіологія / Скибіцький В.Г., Власенко В.В., Ібатулліна Ф.Ж., Козловська Г.В., Ташута С.Г., Мельник М.В. За ред. Скибіцького В.Г., Власенка В.В. //Підручник «Ветеринарна мікробіологія» (2-е вид., змін. і доповнене. – К., : ЦП "Компринт. 2016. – 422 с.
2. Ветеринарна мікробіологія: підручник / Скибіцький В.Г., Власенко В.В., Козловська Г.В., Ібатулліна Ф.Ж., Ташута С.Г., Мельник М.В./ К.: ТОВ «ЗАТ Нічлава», 2015.– 367 с.
3. Бортнічук В.А., Скибіцький В.Г., Ібатулліна Ф.Ж. Ветеринарна мікробіологія / Навчальний посібник. - 2-ге вид. переробл. і доп. - Вінниця: Нова Книга, 2007. - 240 с.
4. Практикум з мікробіології: Практикум / Ібатулліна Ф. Ж., Козловська Г. В., Мельник М. В., Скибіцький В. Г. - К.: ЦП «Компринт», 2016. – 273 с.

Допоміжні:

1. Мікробіологія м'яса та м'ясопродуктів: Практикум /В.В.Власенко, В.Г.Скибіцький, І.Г. Власенко, Ф.Ж.Ібатулліна, Г.В.Козловська, М.В.Мельник - Вінниця: Едельвейс і К, 2008. – 132 с.
2. Мікробіологія молока та молочних продуктів/Скибіцький В.Г., Власенко В.В., Власенко І.Г. та ін.. -Вінниця: Едельвейс і К., 2008. – 412 с.
3. Практикум з мікробіології: Практикум / Ібатулліна Ф. Ж., Козловська Г. В., Мельник М. В., Скибіцький В. Г. - К.: ЦП «Компринт», 2016. – 273 с.
4. Ешерихіози тварин: [Монографія] / Г. В. Козловська, Т. Б. Васильєва, Т. В. Мазур – К: ФОП Ямчинський О.В., 2021. – 113 с.
5. Ієрсиніозна токсикоінфекція: [Монографія] / Г. В. Козловська – К:ЗАТ «Нічлава», 2012. – 148 с.
6. Ветеринарно-санітарна мікробіологія: навчальний посібник /Козловська Г.В., Івченко В.М., Скибіцький В.Г. – Київ.: НУБіП України. 2019 – 419 с.

7. Санітарна мікробіологія: навчальний посібник / Козловська Г.В., Мельник М.В. – Київ.:ТОВ «СІК ГРУП Україна». 2019.- 168 с.
8. Іерсиніози тварин: навчальний посібник. –К.: «ЦП» «Компринт», 2016 – 161 с.

Інформаційні ресурси

1. http://onu.edu.ua/uk/science/sp/mbbt/mbbt_pub
2. <http://www.imv.kiev.ua/index.php/ru/publications/magazin/archiv-magazin>
3. <http://jcm.asm.org/>
4. <http://www.microbiologyinpictures.com/index.html>
5. <http://www.microbiologyinpictures.com/microbiology%20images%20links.html>.