НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
Факультет ветеринарної медицини
Кафедра епізоотології, мікробіології і вірусології

ЗАТВЕРДЖУЮ
Перший проректор
_____ І.І. Ібатуллін
« 26 » 05 2020 р

РОЗГЛЯНУТО ТА СХВАЛЕНО
На засіданні вченої ради
факультету ветеринарної медицини
протокол № 9 від «25» травня 2020 р.
професор _____ М.І. Цвіліховський

На засіданні кафедри епізоотології,
мікробіології і вірусології
протокол № 1 від «05» березня 2020 р.
в.о. завідувача кафедри
_____ В.В. Мельник

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ПРИКЛАДНА МІКРОБІОЛОГІЯ І ВІРУСОЛОГІЯ»

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 21 ВЕТЕРИНАРНА МЕДИЦИНА
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 211 ВЕТЕРИНАРНА МЕДИЦИНА
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ ТРЕТІЙ (ОСВІТНЬО – НАУКОВИЙ РІВЕНЬ)
Факультет Ветеринарної медицини

Розробники: Розробники: д.вет.н., проф. Мазур Т.В., д.вет.н., проф. Ушкалов В.О., к.вет.н., доц. Козловська Г.В.

Київ - 2020

1. **Опис навчальної дисципліни**
«Ветеринарна мікробіологія і вірусологія»

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень		
Галузь знань	21 – Ветеринарна медицина	
Спеціальність	211 – Ветеринарна медицина	
Рівень вищої освіти	третій (освітньо-науковий) рівень	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	вибіркова	
Загальна кількість годин	150	
Кількість кредитів ECTS	5	
Форма контролю	іспит	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки	2020/2021	Не передбачено
Семестр	1-2	
Лекційні заняття	20 год.	
Практичні, семінарські заняття	-	
Лабораторні заняття	20 год.	
Самостійна робота	110 год.	
Індивідуальні завдання	-	
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних самостійної роботи здобувача	5 год.	

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

Предметом дисципліни «Ветеринарна мікробіологія та імунологія» є питання вивчення морфо-фізіологічних особливостей мікроорганізмів, які відносяться до симбіотичної, умовно-патогенної та патогенної для сільськогосподарських, тварин мікрофлори метою створення нових або поліпшення існуючих методів, способів і засобів діагностики, лікування та профілактики, контролю та ліквідації інфекційних твердо тварин на основі особливостей епізоотичного процесу та розробка системи моделювання та прогнозування спалахів хвороб.

Метою вивчення дисципліни є формування у здобувачів професійних знань для опанування методик роботи з мікроорганізмами, біологічними препаратами та інфекційно хворими тваринами, а також механізми

формування імунної відповіді, розроблення методів і засобів імунокорекції запровадження протиепізоотичних заходів та систем контролю інфекційних хвороб.

Опанування цієї дисципліни дає майбутнім спеціалістам можливість застосування наукових основ діагностики інфекційних хвороб та створення науково обґрунтованої системи проведення протиепізоотичних заходів. Здобутими уміннями під час вивчення дисципліни є:

- здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу;
- здатність до ретроспективного аналізу наукового доробку у напрямі, дослідження інноваційних технологій в галузі біотехнології: здатність генерувати нові науково-теоретичні та практично спрямовані ідеї (креативність);
- комплексність у володінні інформацією щодо сучасного стану і тенденцій розвитку світової і вітчизняної ветеринарної науки;
- комплексність у розробці та реалізації наукових проектів та програм;
- комплексність у сприйнятті обґрунтованих рішень.

В результаті вивчення дисципліни здобувач повинен:

з н а т и:

- будову, репродукцію, генетику, фізіолого-біохімічні особливості, мікроорганізмів (вірусів, грибів, бактерій, мікоплазм, хламідій, рикетсій), які є збудниками інфекційних хвороб тварин або симбіонтами шлунково-кишкового, репродуктивного чи респіраторного тракту тварин, також пріонів, з метою розроблення методів, способів і засобів діагностики, лікування, профілактики, контролю та ліквідації інфекційних захворювань;
- загальні закономірності розвитку інфекційного й епізоотичного процесів для розроблення науково обґрунтованих раціональних заходів профілактики контролю та ліквідації інфекційних хвороб і забезпечення ветеринарної екологічної безпеки;

в м і т и:

- застосовувати методи дослідження морфологічних, культуральних, ферментативних, патогенних властивостей, антигенної структури та екології збудників інфекційних хвороб тварин, симбіонтної мікрофлори;
- використовувати інформаційне забезпечення біоінформаційних систем у ветеринарній медицині;
- застосовувати експериментальні методи із використанням сучасних інструментів, обладнання та апаратури;
- розробляти теоретичні та практичні основи вивчення етіології та патогенезу інфекційних хвороб тварин;
- володіти способами отримання, культивування та селекції мікроорганізмів - збудників інфекційних хвороб тварин бактеріальної

та вірусної етіології;

- використовувати технології виробництва та удосконалення способів та засобів діагностики, лікування та профілактики інфекційних хвороб тварин.

2. Структура навчальної дисципліни - для повного терміну денної форми навчання.

Назви розділів і тем	Кількість годин				
	Денна форма				
	усього				
		лекції	лаб.	інд.	сам.
Розділ 1					
1.Стан та перспективи розвитку сучасної лабораторної справи в галузі діагностики інфекційної патології тварин. Біобезпека та біозахист у лабораторії мікробіологічного спрямування	15	2	2		11
2. Методологія діагностичної роботи мікробіологічних лабораторій.	15	2	2		11
3. Методологія діагностичної роботи вірусологічних лабораторій.	15	2	2		11
Всього годин	45	6	6		33
Розділ 2					
4. Хімічні основи структурно-функціональної організації мікроорганізмів. Функції основних структур та компонентів мікроорганізмів.	15	2	2		11
5. Біохімічні основи процесів росту та розвитку мікроорганізмів. Особливості метаболізму мікроорганізмів.	15	2	2		11

6. Особливості патогенності та вірулентності мікроорганізмів. Інвазивність мікроорганізмів. Біоплівкоутворення.	15	2	2		11
Розділ 2 Усього годин.	45	6	6		33
Розділ 3.					
7. Систематика та морфологія вірусів.	15	2	2		11
8. Онтогенез вірусів.	15	2	2		11
9. Екологія вірусів та епізоотологія вірусних інфекцій.	15	2	2		11
10. Патогенез вірусних інфекцій. Противірусний імунітет.	15	2	2		11
Розділ 3. Усього годин.	60	8	8		44
Усього годин	150	20	20		110

4. Теми **4. Теми семінарських занять**

п/п	**Назва теми**	**-сть год**
	-	
	-	
	-	

5. Теми лабораторних занять

№ п/п	**Назва теми**	**К-сть год**
1	Втілення вимог світових та європейських стандартів при облаштуванні та діяльності діагностичних мікробіологічних лабораторій. Основні принципи та прийоми експрес-	2

	діагностики інфекційних хвороб тварин	
2	Біобезпека та біозахист в мікробіологічних та імунологічних лабораторіях. Аналіз вірогідних біологічних ризиків при роботі з різними групами мікроорганізмів.	2
3	Дослідження основних морфологічних характеристик мікроорганізмів. Методологічні підходи.	2
4	Дослідження фізіологічних особливостей основних груп мікроорганізмів (культуральні властивості).	2
5	Дослідження біохімічних властивостей мікроорганізмів. Дослідження антигенних властивостей мікроорганізмів.	2
6	Дослідження факторів патогенного впливу мікроорганізмів на організм тварин. Методологічні підходи. Дослідження адгезивних властивостей. Біоплівкоутворення.	2
7	Визначення інфекційності вірусу	2
8	Визначення гемаглютинуючих властивостей вірусів	2
9	Дослідження морфології віріонів за допомогою електронної мікроскопії	2
10	Гібридизація нуклеїнових кислот	2

6. Контрольні питання, комплекти тестів для визначення рівня засвоєння знань здобувачем.

1. Поняття імунітету та його види.
2. Поняття патогенності та вірулентності (наведіть приклади).
3. Інфекція та форми її прояву.
4. Номенклатура інфекційних хвороб (принципи класифікації інфекційних хвороб).
5. Опишіть правила і способи відбору патологічного матеріалу для лабораторної діагностики

інфекційних хвороб тварин (бактеріологічні та вірусологічні дослідження).

6. Опишіть правила і способи відбору проб крові у тварин для проведення серологічних

досліджень.

7. Лабораторна діагностика збудника сибірки.
8. Лабораторна діагностика збудника правця.
9. Лабораторна діагностика збудника ботулізму .
10. Лабораторна діагностика збудника лептоспірозу .
11. Лабораторна діагностика збудника лістеріозу.
12. Лабораторна діагностика збудника ящура
13. Лабораторна діагностика збудника туберкульозу.
14. Лабораторна діагностика збудника пастерельозу.

15. Опишіть лабораторну діагностику дерматомікозів сільськогосподарських тварин.

16. Лабораторна діагностика ящуру у сільськогосподарських тварин.

17. Лабораторна діагностика пастерельозу.

18. Лабораторна діагностика лістеріозу.

19. Лабораторна діагностика туляремії.

20. Лабораторна діагностика віспи тварин.

21. Опишіть лабораторну діагностику сказу тварин.

22. Лабораторна діагностика лістеріозу у сільськогосподарських тварин.

23. Лабораторна діагностика туляремії у сільськогосподарських тварин.

24. Лабораторна діагностика хламідіозу у сільськогосподарських тварин і птахів.

25. Лабораторна діагностика грипу тварин.

26. Лабораторна діагностика спонгіформних енцефалопатій.

27. Лабораторна діагностика нодулярного дерматиту.

28. Лабораторна діагностика сапу.

29. Меліоїдоз

30. Лабораторна діагностика високопатогенного грипу птиці.

31. Що розуміють під терміном «Хімічна мікробіологія» і яке місце вона посідає в переліку мікробіологічних та хімічних дисциплін?

32. Які об'єкти (клітинної та неклітинної організації) належать вивченню в курсі хімічної мікробіології?

33. В чому полягає принципова різниця між прокаріотами та еукаріотами?

34. До якої групи мікроорганізмів відносяться архебактерії, фото-, мікро- та макроміцети?

35.Що являють собою вироїди?

36. Що являють собою фаги?

37. Що являють собою віруси?

38. Яке практичне та теоретичне значення має хімічна мікробіологія?

39. Що являють собою органели в клітинах мікроорганізмів і які структурні компоненти до них відносяться?

40. Яку будову має клітинна стінка у прокаріотичних мікроорганізмів?

41. Яку будову має клітинна стінка у еукаріотичних мікроорганізмів?

42.Яка архітектоніка мембран та мембранних утворень у мікроорганізмів?

43. Що являє собою компарментализація клітин, її значення та серед яких мікроорганізмів вона знаходиться?

44. Що являє собою ядро і ядерний апарат у мікроорганізмів?

45. Який хімічний склад цитоплазми та її функції?

46. Що таке плазміди?

47. Які види плазмід Вам відомі?

48.Чи мають віруси ядро?

49. Живлення мікроорганізмів. Типи живлення.

50. Механізм надходження поживних речовин у мікробну клітину (пасивне та активне перенесення).

51. Хімічна природа, класифікація і функції мікробних ферментів.

52. Морфологія мікроскопічних грибів та основи їх систематики.

53. Способи розмноження мікроскопічних грибів.

54. Дихання мікроорганізмів та його роль у синтезі енергії. Типи дихання у прокаріотів.

55. Схема аеробного дегідрування. Біосинтез білків, ліпідів та ін. речовин.

56. Вплив факторів зовнішнього середовища (фізичних, хімічних, біологічних) на мікроорганізми.

57. Схема анаеробного дегідрування (спиртове, молочнокисле, маслянокисле, пропіоновокисле бродіння).

58. Генетика мікроорганізмів. ДНК – носій генетичної інформації у бактерій. Мінливість мікроорганізмів (генотипові та фенотипові форми).

59. Мікрофлора повітря, ґрунту та води. Джерела контамінації, вплив природних та антропогенних факторів на якісну і кількісну характеристику мікрофлори ґрунту, води і повітря.

60. Мікрофлора тіла тварини та людини. Нормальна мікрофлора організму.

61. Форми симбіотичних відносин біотичних компонентів екосистеми.

62. Екосистеми, біоценози. Розповсюдженість мікроорганізмів у природі.

63. Поняття про екосистему, екологічну нішу, біотоп, біоценоз, мікробіоценоз.

64. Принципи систематики, таксономії і класифікації мікроорганізмів.

8. Методи навчання

Під час вивчення дисципліни використовують нормативні документи, наочне обладнання, комп'ютерні програми з відповідним програмним забезпеченням, наочні стенди, каталоги нормативних документів, Закони України тощо.

9. Форми контролю

1. Усний і письмовий поточний контроль знань.
2. Формою самостійної роботи здобувача є вивчення спеціальної літератури та виконання індивідуальних завдань.
3. Екзамен.

10. Методичне забезпечення

Науково-методичне забезпечення навчального процесу передбачає: державні стандарти, навчальні плани, підручники і навчальні посібники; інструктивно-методичні матеріали лабораторних занять; індивідуальні навчально-дослідні завдання; контрольні роботи; текстові та електронні варіанти тестів для поточного і підсумкового контролю, методичні матеріали для організації самостійної роботи здобувачів.

11. Рекомендована література

Основна література

1. Барабаш О. Комплексні ділові ігри на заняттях з епізоотології / О. Барабаш, О. Хлівний // Ветеринарна медицина України. – 1998. – № 8. – С 33.
2. Епізоотологія з мікробіологією. Підручник / Г.В. Козловська, Л.Є. Корнієнко, Н.Г. Наконечна та ін.; За ред. В.П. Постоя. – Вища освіта, 2006. – 543 с.
3. Эпизоотология и инфекционные болезни сельскохозяйственных животных / Л.А. Конопаткин, И.А. Бакулов, Я.В. Нуйкин и др.; Под ред. А.А. Конопаткина. – М: Колос, 1984. – 544 с.
4. Інфекційні хвороби рикетсіозної і хламідіозної етіології: Методичні рекомендації для студентів факультету ветеринарної медицини / Л.Є. Корнієнко, Б.М. Ярчук, Л.М. Корнієнко та ін. – Біла Церква, 2005. – 86 с.
5. Інфекційні хвороби птиці: підручник для магістрів ветеринарної медицини / Л.Є. Корнієнко, Л.І. Наливайко, Л.А. Дудников та ін.; За ред. Л.Є. Корнієнка. – Біла Церква, 2011. – 520 с.
6. Інфекційні хвороби тварин з везикулярним синдромом / Л.Є. Корнієнко, В.О. Бусол, В.В. Недосєков та ін.; за ред. Л.Є. Корнієнка. – Біла Церква, 2010. – 272 с.
7. Кравців Р.. Збереження диких тварин та птиці в контексті підготовки лікарів ветеринарної медицини для даної галузі / Р. Кравців, В. Завірюха, Я. Крупник // Ветеринарна медицина України. – 2000. – № 1. – С 16–17.
8. Макаров В.В. Ветеринарное здравоохранение и его значение в инфекционной патологии человека / В.В. Макаров, А.А. Воробьев // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии. – 1999. – № 4. – С. 111–115.
9. Ветеринарна мікробіологія. / Скибіцький В.Г., Власенко В.В., Козловська Г.В., Ібатулліна Ф.Ж., Ташута С.Г., Мельник М.В. / К.: ТОВ «Дорадо-Друк», 2012. – 367 с.
10. Бортнічук В.А., Скибіцький В.Г., Ібатулліна Ф.Ж. Ветеринарна мікробіологія /Практикум для вузів/. К., І993. – 178 с.
11. Калініна О.С., Панікар І.І., Скибіцький В.Г. Ветеринарна вірусологія: Підручник. — К.: Вища освіта, 2004. — 432 с.
12. Скибіцький В.Г., Панікар І.І., Ткаченко О.А., Калініна О.С., Кравцова Л.В., Ташута С.Г., Столюк В.В., Мартиненко Д.Л., Котуранова Т.І. Практикум з ветеринарної вірусології. К.: —Вища освіта, 2005. 208 с.
13. Панікар І. І., Скибіцький В. Г., Калініна О. С. Практикум з ветеринарної вірусології. — Суми: Козацький вал, 1997. — 236 с.
14. Сюрин В.Н., Белоусова Р.В., Фомина Н.В. Ветеринарная вирусология. — М.: Агропромиздат, 1991. — 431 с.
15. Сюрин В.Н., Фомина Н.В. Частная ветеринарная вирусология: Справочная книга. — М.: Колос, 1979. — 472 с.
16. Троценко Н.И., Белоусова Р.В., Преображенская Э.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. — М.: Агропромиздат, 1989. — 287 с.
17. Троценко Н.И., Белоусова Р.В., Преображенская Э.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. — М.: Колос, 1999. — 272 с.

18. Сюрин В.М., Белоусова Р.В., Фомина Н.В. - Ветеринарная вирусология. Учебник для сельхозвузов М.: Колос-1984.

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

20. Ташута С.Г. Цикл лекцій «Основи вірусології». — К.: «ФОП Нагорна І.Л.», 2010. — 300 с.

Додаткова література

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

2. Методи лабораторной диагностики вирусных болезней животных. справичник/ автори: В.Н. Сюрин, Р.В. Белоусова, Б.В. Соловьев, И.В. Фемина/ .:"Агропромиздат" 1986.

3. Справочник специалиста ветеринарной лаборатории /Смиян Ю.П. и др. К.1987

4. Общая вирусология /Лурия 0. др./ "Мир" 1981.

5. Ротавірусна інфекція великої рогатоїі худоби (Скибіцький В.Г 1994р.).

6. Атлас по микробиологии и вирусологии /Н.С Матавкина, В.Д .Артемский/.

М.,1976.

7. Титрование вирусов. Скибицкий В.Г. К. 2000 р.

8. Методичні рекомнендації з діагностики гострих гастроентеритів ільськогосподарських і домашніх тварин методами прямої та імуноелектронної мікроскопії. Скибіцький В.Г., Ташута С.Г., Постой В.П. Київ, 2002 р.

9. Методичні рекомендації по діагностиці, заходах профілактики і боротьби

з ротавірусною, коронавірусною та змішаними рота- коронавірусними інфекціями великої рогатої худоби. В.П.Онуфриев, С.В.Міськевич, В.Г.Скибіцький С.Г. Ташута та інші, Київ, НАУ, 1999 р

10. Полімеразна ланцюгова реакція. Ташута С.Г, Київ, НАУ, 2002, 27с. 2

11. Пріонні інфекції тварин (трансмісивні губкоподібні енцефалопатії). Скибіцький В.Г., Козловська Г.В., Ібатулліна Ф.Ж.. Київ, НАУ,2002 р

12. Методичні рекомендації з діагностики гострих гастроентеритів сільськогосподарських і домашніх тварин вірусної етіології методами прямої та імуноелектронної мікроскопії. В.Г.Скибіцький, С.Г. Ташута, Постой В.П. Методичні рекомендації,НАУ, Київ, 2003, 27С.

13.Скибіцький В.Г., Ташута С.Г. Посібник з ветеринарної вірусології. Київ. Електронний варіант на КД, 2003.

14. Ташута С.Г. Ветеринарна вірусологія. Загальна вірусологія Київ. Електронний варіант на КД, 2004.

12. Інформаційні ресурси

1. http://vet.in.ua/ — Ветеринарний інформаційний ресурс України/ Імунобіологічні препарати.

2. http://veterinaryvirology.com/
3. http://www.virology.net/big_virology/bvdiseaselist.html. The Big Picture Book of Viruses
4. http://www.virology.net/
5. http://www.microbiologybook.org/book/virol-sta.htm
6.http://www.npblog.com.ua/index.php/biologiya/bakteriyi-v-zhitti-ljudini.html
7.http://www.ukrreferat.com/index.php?referat=10525
8. http://referatu.ucoz.ua/load/7-1-0-558
9. http://jcm.asm.org/
10. (http://www.who.int) Сайт ВООЗ
11.(http://www.oie.int/en/animal-health-in-the-world/oie-listed-diseases-2011) Сайт МЕБ.
12. Большая медицинская библиотека http://med-lib.ru/spravoch/infekt/index.php
13. https://dpss.gov.ua/bezpechnist-harchovih-produktiv-ta-veterinarna-medicina/p-laboratorij/perelik-upovnovazhenih-akreditovanih-laboratorij-referens-laboratorij