

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

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Дмитро БАБЕНКО

2024 р.

Грант освітньої програми

Імінжон ЛУМЕДЗЕ

2024 р.

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Ветеринарна вірусологія»

Галузь знань	21 «Ветеринарна медицина»
Спеціальність	212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза»
Освітньо-професійна та освітньо-наукова програма	«Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза»
Освітній ступінь	«Магістр»
Семестр	4-й
Форма здобуття освіти	денна
Викладач	Іовенко Артем Володимирович, канд. вет. наук, доцент iovenkoartyom@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 «25» червня 2024 року.

Голова вченої ради

Михайло ГИЛЬ

Миколаїв

2024

<p>1. Призначення навчальної дисципліни</p>	<p>У результаті вивчення ветеринарної вірусології студенти повинні мати чітке уявлення про природу вірусів та їхні унікальні властивості, сучасну класифікацію, патогенез вірусних інфекцій, методи лабораторної діагностики. особливості постінфекційного і поствакцинального імунітету.</p> <p>Студенти мають уміти правильно відбирати патологічний матеріал від хворих і загинув тварин для лабораторної діагностики вірусних інфекцій, засвоїти методи його консервування і первинної обробки. Вони повинні навчитися складати план лабораторного дослідження у разі підозри щодо тєї чи іншої вірусної хвороби, знати методи швидкої індикації збудника безпосередньо в патологічному матеріалі, його ізоляції на чутливих біологічних об'єктах, освоїти методи серологічної ідентифікації вірусу та специфічних антитіл, уміти проаналізувати отримані результати.</p>
<p>2. Мета навчальної дисципліни</p>	<p>Метою вивчення дисципліни є пізнання здобувачами вищої освіти патогенів вірусної природи, вивчення фундаментальних їх властивостей та формування знань з вірусології для подальшого їх застосування в професійній діяльності.</p>
<p>3. Компетентності</p>	<p><i>Інтегральні компетентності</i> Здатність розв'язувати складні завдання і проблеми у галузі ветеринарної гігієни, санітарії і експертизи або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень, упровадження інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.</p> <p><i>Загальні компетентності:</i></p> <p>ЗК1.Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК2.Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК3.Знання та розуміння предметної галузі та професії.</p> <p>ЗК6.Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК7.Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.</p> <p>ЗК8.Здатність учитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК12. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p>

	<p style="text-align: center;"><i>Спеціальні (фахові) компетентності:</i></p> <p>ФК2. Здатність застосовувати методики роботи з національними і міжнародними нормативно-правовими актами, науковими працями, методичними розробками, рекомендаціями, інструкціями тощо у професійній діяльності.</p> <p>ФК4. Здатність використовувати знання про хвороби тварин різної етіології для здійснення державного (внутрішнього) контролю на підконтрольних потужностях.</p> <p>ФК19. Здатність вирішувати питання загальної ветеринарної превенції відповідно до концепції «системи раннього виявлення» для своєчасного виявлення та ідентифікації спалахів або появи хвороб.</p> <p>ФК20. Здатність дотримуватися морально-етичних норм, правил і принципів біобезпеки та біоетики під час використання у професійній діяльності різних біологічних агентів.</p> <p style="text-align: center;"><i>Додаткові компетентності:</i></p> <p>ФК21.10 Здатність забезпечувати біобезпеку та біозахист на робочому місці за фахом.</p> <p>ФК22.10 Здатність забезпечувати біобезпеку та біозахист на робочому місці за фахом.</p>
<p>4. Заплановані результати навчальної дисципліни</p>	<p>У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен:</p> <p>ПРН 2. Використовувати інформаційні та комунікаційні технології у професійній діяльності, а також розуміти необхідність постійного підвищення рівня професійної кваліфікації.</p> <p>ПРН 5. Володіти знаннями про хвороби тварин різної етіології та уміти застосовувати адекватні методи і методики клінічних та лабораторних досліджень для контролю стану здоров'я тварин різних класів і видів, знати шляхи подальшого використання хворих тварин і продукції, одержаної від них, а також від тварин, підданих лікуванню, профілактичним чи іншим обробкам тощо.</p>

	<p>ПРН 11. Володіти знаннями та практичними вміннями, необхідними для здійснення державного (внутрішнього) ветеринарно-санітарного контролю на потужностях з виробництва та обігу м'яса і м'ясних продуктів, молока і молочних продуктів, напівфабрикатів, харчових гідробіонтів; заготівлі, зберігання та обігу харчових рослинних продуктів, меду та апіпродуктів, харчових яєць та яйцепродуктів тощо, а також методами та методиками відбору, консервування, пакування і пересилання проб тваринного, рослинного й біотехнологічного походження, правильного поводження з ними та результатами їх випробувань (досліджень).</p> <p>ПРН 19. Розуміти суть професії, знати підходи та методи оцінювання різних виробничих ситуацій, володіти абстрактним мисленням та вміти аналізувати можливий подальший перебіг цих ситуацій, уміти приймати обгрунтовані рішення, організувати та здійснювати якісне виконання прийнятих рішень з дотриманням морально-етичних норм, правил і принципів біобезпеки та біоетики під час використання у професійній діяльності різних біологічних агентів з прагненням до збереження навколишнього середовища.</p> <p><i>Додаткові програмні результати навчання:</i> ПРН20.10 Забезпечувати біобезпеку та біозахист на робочому місці за фахом ПРН21.10 Забезпечувати біобезпеку та біозахист на робочому місці за фахом.</p>
--	--

5. Опис навчальної дисципліни	<p>Всього годин/кредитів за навчальним планом, з них:</p> <ul style="list-style-type: none"> - лекції - лабораторні заняття - практичні заняття - самостійна робота 	<p><i>150 годин / 5 кредитів</i> <i>40 годин / 1,3 кредити</i> <i>40 годин / 1,3 кредити</i> <i>20 годин / 0,7 кредити</i> <i>50 годин / 1,7 кредити</i></p>
--------------------------------------	---	--

Календарний план*

№ з/п	Найменування тем	Розподіл навчального часу, годин			
		лк	лб	пз	ср
1.	Основи вірусології. Індикація вірусів у патологічному матеріалі	18	20	6	14
2.	ДНК-вмістимі віруси. Культивування вірусів в лабораторних умовах	10	14	10	18

3.	РНК-вмістимі віруси. Методи ідентифікації вірусів	12	6	4	18
Всього годин по навчальній дисципліні		40	40	20	50
*Примітка. Проведення видів занять здійснюється відповідно до графіку освітнього процесу					
6. Порядок та критерії оцінювання	<p>Контроль знань з дисципліни здійснюється шляхом індивідуальних опитувань студентів, тестування та контрольних письмових робіт.</p> <p>По закінченню 4-го семестру проводиться іспит в письмовій формі на основі білетної програми.</p> <p>До складання іспиту допускаються студенти, які повністю виконали програму з дисципліни:</p> <ul style="list-style-type: none"> –відвідали всі лекції та лабораторно-практичні заняття протягом семестру; –оволоділи практичними навичками, передбаченими програмою дисципліни; –виконали передбачені програмою письмові роботи студента. 				
Поточний і підсумковий контроль знань здобувачів вищої освіти					
Форма контролю	Кількість заходів	Оцінка		Сума	
		min	max	min	max
Тестування на лабораторних заняттях	6	1	2	6	12
Поточні опитування	10	2	3	20	30
Контрольна робота	2	3	5	6	10
Наукова робота	1	4	8	4	8
Разом				36	60
Екзамен				24	40
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			
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)*			
1 – 34	F*	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни 2 (незадовільно)*			
7. Політика курсу	<p>Основні принципи проведення занять:</p> <ul style="list-style-type: none"> - відкритість до нових та неординарних ідей, толерантність, доброзичлива партнерська атмосфера взаєморозуміння та творчого розвитку; - усі завдання, передбачені програмою, мають бути 				

	<p>виконані у встановлений термін;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
<p>8. Інформаційні джерела</p>	<p style="text-align: center;">Базова література</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Калініна О.С., Панікар І.І., Скибіцький В.Г. Ветеринарна вірусологія: Підручник. К. : Вища освіта, 2004. 432 с. 2. Скибіцький В.Г., Панікар І.І., Ткаченко О.А. та ін. Практикум з ветеринарної вірусології. К. : “Вища освіта”, 2005. 208с. 3. Скибіцький В.Г., Ташута С.Г., Козловська Г.В, Калініна О.С. Інфекціологія вірозів тварин. К 2014. 371 с. 4. Ташута С.Г. Курс лекцій з ветеринарної вірусології: Навчальний посібник. К.: «ФОРМ НАГОРНА І.Л.», 2010. 401 с. 5. Ташута С.Г. Цикл лекцій «Основи вірусології». К. : «ФОРМ НАГОРНА І.Л.», 2010. 300 с. <p>Ташута С.Г. Вірусна патологія тварин: Посібник / С.Г. Ташута// К. : «Аграр Медіа Груп», 2013. 399 с.</p> <p style="text-align: center;">Допоміжна література</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Методичні рекомендації з діагностики гострих гастроентеритів сільськогосподарських і домашніх тварин вірусної етіології методами прямої електронної мікроскопії / Скибіцький В.Г., Ташута С.Г. К., 2002. 27 7. Методичні рекомендації по діагностиці, заходах профілактики і боротьби з ротавірусною, коронавірусною та змішаними рота- коронавірусними інфекціями великої рогатої худоби. В.П.Онуфрієв, С.В.Миськевич, В.Г.Скибіцький С.Г. Ташута та інші, Київ, НАУ, 1999 р.

	<p>8. Пріонні інфекції тварин (трансмісивні губкоподібні енцефалопатії). Скибіцький В.Г., Козловська Г.В., Ібатулліна Ф.Ж., Київ, НАУ, 2002 р.</p> <p>9. Методичні рекомендації з діагностики гострих гастроентеритів сільськогосподарських і домашніх тварин вірусної етіології методами прямої та імуноелектронної мікроскопії. В.Г. Скибіцький, С.Г. Ташута, Постої В.П. Методичні рекомендації. НАУ, Київ, 2003, 27 С.</p> <p>10. Скибіцький В.Г., Ташута С.Г. Посібник з ветеринарної вірусології. Київ. Електронний варіант на КД, 2003.</p> <p>11. Ташута С.Г. Ветеринарна вірусологія. Загальна вірусологія Київ. Електронний варіант на КД, 2004.</p>
9. Інтеграція здобувачів вищої освіти з особливими освітніми потребами	<p>Передбачено використання індивідуальної форми навчання для здобувачів за допомогою оболонки Moodle https://moodle.mnau.edu.ua</p>
10. Доступ до матеріалів навчання	<p>Робоча програма дисципліни її силабус та навчально-методичний комплекс дисципліни з необхідним його накопиченням розташовано на офіційному сайті Миколаївського національного аграрного університету https://moodle.mnau.edu.ua/course/view.php?id=1930</p>

Силабус навчальної дисципліни розроблено:

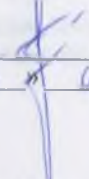
Доцент кафедри



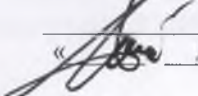
Артем ІОВЕНКО

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

«Погоджено»
Декан факультету ТВППТСБ


_____ Михайло ГИЛЬ
« 25 » 06 _____ 2024 р.

«Затверджую»
Перший проректор


_____ Дмитро БАБЕНКО
« 18 » 02 _____ 2024 р.

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

Освітній ступінь – Магістр

Галузь знань 21 «Ветеринарна медицина»

Спеціальність 212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза»

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.вет.н., доцент А.В. Іовенко, 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. наук, доцент

Галина КАЛИНИЧЕНКО

1. Анотація

Зміст дисципліни: у результаті вивчення ветеринарної вірусології студенти повинні мати чітке уявлення про природу вірусів та їхні унікальні властивості, сучасну класифікацію, патогенез вірусних інфекцій, методи лабораторної діагностики, особливості постінфекційного і поствакцинального імунітету.

Студенти мають уміти правильно відбирати патологічний матеріал від хворих і загиблих тварин для лабораторної діагностики вірусних інфекцій, засвоїти методи його консервування і первинної обробки. Вони повинні навчитися складати план лабораторного дослідження у разі підозри щодо тієї чи іншої вірусної хвороби, знати методи швидкої індикації збудника безпосередньо в патологічному матеріалі, його ізоляції на чутливих біологічних об'єктах, освоїти методи серологічної ідентифікації вірусу та специфічних антитіл, уміти проаналізувати отримані результати.

Annotation

Course content: as a result of studying veterinary virology students should have a clear idea of the nature of viruses and their unique properties, modern classification, pathogenesis of viral infections, methods of laboratory diagnosis, features of post-infection and post-vaccination immunity.

Students must be able to properly select pathological material from sick and dead animals for laboratory diagnosis of viral infections, to master the methods of its preservation and primary processing. They must learn to make a plan of laboratory research in case of suspicion of a viral disease, know the methods of rapid indication of the pathogen directly in the pathological material, its isolation on sensitive biological objects, master the methods of serological identification of virus and specific antibodies, be able to analyze the results obtained.

2. Опис навчальної дисципліни Ветеринарна вірусологія

Галузь знань **21 «Ветеринарна медицина»**

Спеціальність **212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза»**

Освітній ступінь – **Магістр**

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

Семестр **4**

Кількість кредитів ECTS **5,0**

Кількість модулів **3**

Кількість змістовних модулів **3**

Загальна кількість годин **150**

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

Лекції **40/ 1,3 кредити**

Лабораторні заняття **40/1,3 кредити**

Практичні заняття **20/0,7 кредити**

Самостійна робота **50/1,7 кредити**

Форма підсумкового контрольного заходу – **екзамен**

3. Мета вивчення навчальної дисципліни

Мета дисципліни: є пізнання здобувачами вищої освіти патогенів вірусної природи, вивчення фундаментальних їх властивостей та формування знань з вірусології для подальшого їх застосування в професійній діяльності.

Завдання дисципліни: вивчення природи систематики; структури, хімічної будови вірусів; вивчення-репродукції і методів культивування вірусів; вивчення генетики вірусів; знайомство з патогенезом вірусних захворювань; знайомство з особливостями противірусного імунітету, засобами і методами діагностики і профілактики.

Предмет дисципліни: природа, походження, морфологія, хімічний склад, механізм репродукції, генетика та екологію вірусів, патогенез вірусних інфекцій; особливості противірусного імунітету, специфічна профілактику і хіміотерапію вірусних інфекцій; класифікація вірусів і таксономічна характеристика родин вірусів тварин і людини; лабораторна діагностика вірусних хвороб тварин; методи індикації вірусів у патологічному матеріалі; культивування вірусів на чутливих біологічних об'єктах (лабораторних тваринах, курячих ембріонах, культурах клітин), методики серологічних реакцій для ідентифікації вірусів та специфічних антитіл.

Інтегральні компетентності: Здатність розв'язувати складні завдання і проблеми у галузі ветеринарної гігієни, санітарії і експертизи або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень, упровадження інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

Загальні компетентності:

ЗК1.Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК2.Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК3.Знання та розуміння предметної галузі та професії.

ЗК6. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК7. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

ЗК8. Здатність учитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК12. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

Спеціальні (фахові) компетентності:

ФК2. Здатність застосовувати методики роботи з національними і міжнародними нормативно-правовими актами, науковими працями, методичними розробками, рекомендаціями, інструкціями тощо у професійній діяльності.

ФК4. Здатність використовувати знання про хвороби тварин різної етіології для здійснення державного (внутрішнього) контролю на підконтрольних потужностях.

ФК19. Здатність вирішувати питання загальної ветеринарної превенції відповідно до концепції «системи раннього виявлення» для своєчасного виявлення та ідентифікації спалахів або появи хвороб.

ФК20. Здатність дотримуватися морально-етичних норм, правил і принципів біобезпеки та біоетики під час використання у професійній діяльності різних біологічних агентів.

Додаткові компетентності:

ФК21.10 Здатність забезпечувати біобезпеку та біозахист на робочому місці за фахом.

ФК22.10 Здатність забезпечувати біобезпеку та біозахист на робочому місці за фахом.

Програмні результати навчання:

ПРН 2. Використовувати інформаційні та комунікаційні технології у професійній діяльності, а також розуміти необхідність постійного підвищення рівня професійної кваліфікації.

ПРН 5. Володіти знаннями про хвороби тварин різної етіології та уміти застосовувати адекватні методи і методики клінічних та лабораторних досліджень для контролю стану здоров'я тварин різних класів і видів, знати шляхи подальшого використання хворих тварин і продукції, одержаної від них, а також від тварин, підданих лікуванню, профілактичним чи іншим обробкам тощо.

ПРН 11. Володіти знаннями та практичними умінями, необхідними для здійснення державного (внутрішнього) ветеринарно-санітарного контролю на потужностях з виробництва та обігу м'яса і м'ясних продуктів, молока і молочних продуктів, напівфабрикатів, харчових гідробіонтів; заготівлі, зберігання та обігу харчових рослинних продуктів, меду та апіпродуктів, харчових яєць та яйцепродуктів тощо, а також методами та методиками відбору, консервування, пакування і пересилання проб тваринного, рослинного й біотехнологічного походження, правильного поводження з ними та результатами їх випробувань (досліджень).

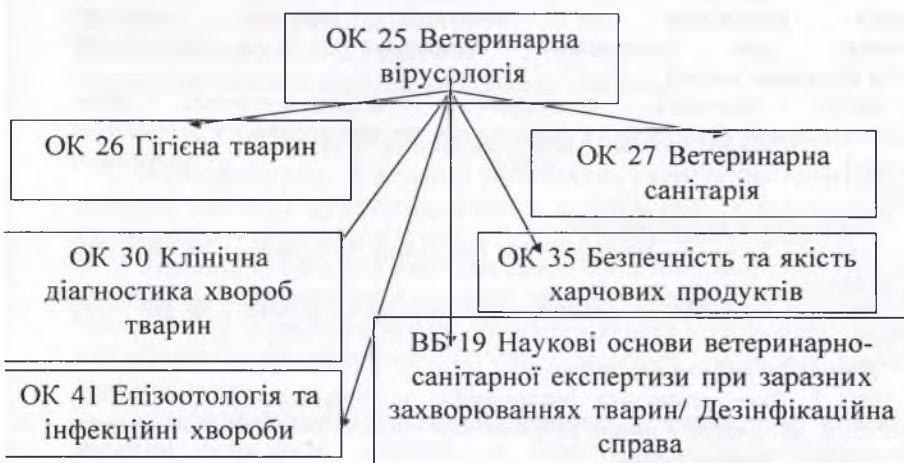
ПРН 19. Розуміти суть професії, знати підходи та методи оцінювання різних виробничих ситуацій, володіти абстрактним мисленням та вміти аналізувати можливий подальший перебіг цих ситуацій, уміти приймати обґрунтовані рішення, організувати та здійснювати якісне виконання прийнятих рішень з дотриманням морально-етичних норм, правил і принципів біобезпеки та біоетики під час використання у професійній діяльності різних біологічних агентів з прагненням до збереження навколишнього середовища.

Додаткові програмні результати навчання:

ПРН20.10 Забезпечувати біобезпеку та біозахист на робочому місці за фахом

ПРН21.10 Забезпечувати біобезпеку та біозахист на робочому місці за фахом.

4. Місце дисципліни у структурі навчальних дисциплін



Передумови для вивчення дисципліни

Дисципліна викладається у четвертому семестрі. Передумовою для її вивчення є вивчення дисципліни ветеринарна мікробіологія.

6. Структурно-логічна схема навчальної дисципліни

Змістовий модуль		Теми		Обсяги годин				
№	назва	№	назва	Л	ЛЗ	ПЗ	СР	Разом
I	Основи вірусології. Індикація вірусів у патологічному	1	Введення у вірусологію	2	2		2	6
		2	Морфологія та хімічний склад вірусів	2	2	2	2	8
		3	Систематика вірусів	4	4		2	10
		4	Репродукція вірусів.	2	2		2	6

	матеріали							
		5	Генетика вірусів	2	2		2	6
		6	Патогенез вірусних інфекцій	4	4	2	2	12
		7	Противірусний імунітет	2	4	2	2	10
Всього за змістовий модуль				18	20	6	14	58
2	ДНК-вмістимі віруси. Культивування вірусів в лабораторних умовах	8-12	ДНК-вмістимі віруси. Культивування вірусів в лабораторних умовах	10	14	10	18	50
Всього за змістовий модуль				10	14	10	18	52
3	РНК-вмістимі віруси. Методи ідентифікації вірусів	13-18	РНК-вмістимі віруси. Методи ідентифікації вірусів	12	6	4	18	40
Всього за змістовий модуль				12	6	4	18	40
Всього годин по навчальній дисципліні				40	40	20	50	150

7. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

7.1. Загальний розподіл годин і кредитів

Назва змістового модуля	Кількість годин і кредитів		
	год.	кредитів	%
Основи вірусології. Індикація вірусів у патологічному матеріалі	58	1,9	38,7
ДНК-вмістимі віруси. Культивування вірусів в лабораторних умовах	52	1,7	34,7
РНК-вмістимі віруси. Методи ідентифікації вірусів	40	1,4	26,7
Всього	150	5,0	100

7.2. Склад, обсяг і терміни виконання змістових модулів

Назва змістового модуля	Кількість годин	Термін виконання
Основи вірусології. Індикація вірусів у патологічному матеріалі	58	Відповідно до семестрового навчального плану та графіку навчального процесу
ДНК-вмістимі віруси. Культивування вірусів в лабораторних умовах	52	
РНК-вмістимі віруси. Методи ідентифікації вірусів	40	
Всього	150	x

7.3. Перелік та короткий зміст лекцій

Номер та назва модулю	Те-ма, №	Тема	Год.
I	1	Введення у вірусологію (Ключові слова: вірус, інфекція, організм, хвороба, клітина; virus, infection, organism, disease, cell).	2
	2	Морфологія та хімічний склад вірусів (Ключові слова: вірус, інфекція, віріон, структура, клітина; virus, infection, virion, structure, cell).	2
	3	Систематика вірусів (Ключові слова: вірус, критерій, властивість, структура, систематика; virus, criterion, property, structure, systematics).	4
	4	Репродукція вірусів (Ключові слова: вірус, репродукція, структура, синтез, адсорбція; virus, reproduction, structure, synthesis, adsorption).	2
	5	Генетика вірусів (Ключові слова: вірус, геном, генетичний код, еволюція, інформація; virus, genome, genetic code, evolution, information).	2
	6	Патогенез вірусних інфекцій (Ключові слова: вірус, патогенез, інфекція, організм, захворювання; virus, pathogenesis, infection, organism, disease).	4
	7	Противірусний імунітет (Ключові слова: вірус, імунітет, гомеостаз, реакція, антиген; virus, immunity, homeostasis, reaction, antigen).	2
II	8	Родина Herpesviridae (Ключові слова: вірус, родина, ознака, структура, віріон; virus, family, trait, structure, virion).	2
	9	Родина Poxviridae (Ключові слова: вірус, родина, ознака, структура, віріон; virus, family, trait, structure, virion).	2
	10	Родина Adenoviridae (Ключові слова: вірус, родина, ознака, структура, віріон; virus, family, trait, structure, virion).	2
	11	Родина Parvoviridae (Ключові слова: вірус, родина, ознака, структура, віріон; virus, family, trait, structure, virion).	2
	12	Родина Iridoviridae (Ключові слова: вірус, родина, ознака, структура, віріон; virus, family, trait, structure, virion).	2
III	13	Родина Flaviviridae (Ключові слова: вірус, родина, ознака, структура, віріон; virus, family, trait, structure, virion).	2
	14	Родина Coronaviridae (Ключові слова: вірус, родина, ознака, структура, віріон; virus, family, trait, structure, virion).	2
	15	Родина Orthomyxoviridae (Ключові слова: вірус, родина, ознака, структура, віріон; virus, family, trait, structure, virion).	2

	16	Родина Rhabdoviridae (Ключові слова: вірус, родина, ознака, структура, віріон; virus, family, trait, structure, virion).	2
	17	Родина Picornaviridae (Ключові слова: вірус, родина, ознака, структура, віріон; virus, family, trait, structure, virion).	2
	18	Родина Retroviridae (Ключові слова: вірус, родина, ознака, структура, віріон; virus, family, trait, structure, virion).	2
Всього			40

7.4. Перелік та план лабораторних занять

Модуль, №	Тема, №	Тема, перелік питань	Обсяг годин	Форма контролю
1	2	3	4	5
I	1	Техніка безпеки і правила роботи з вірусомісними матеріалами. Обладнання вірусологічної лабораторії.	2	Опитування
	2	Бактеріальні фільтри, техніка фільтрування.	2	Тестування
	3	Відбір, транспортування та первинна обробка патологічного матеріалу при вірусологічному дослідженні.	2	Опитування
	4	Освоєння методів зараження лабораторних тварин вірусомісним матеріалом.	2	Опитування
	5	Люмінесцентна мікроскопія у вірусології. Типи її принципова схема конструкції люмінесцентного мікроскопу, методика флюорохромування препаратів.	2	Тестування
	6	Електронно-мікроскопічне дослідження вірусів. Конструкція ЕМ, приготування препаратів для ЕМ, методика їх контрастування.	4	Тестування
	7	Колоквіум	2	Тестування
II	8	Приготування посуду, сольових та живильних середовищ для культивування	2	Опитування

		культури клітин.		
	9	Первинні клітинні культури. Вивчення методів одержання первинно-трипсинізованих культур клітин.	2	Тестування
	10	Перешеплювальні культури клітин. Вивчення методів підтримування цих клітин в лабораторії.	2	Опитування
	11	Культитивування вірусів у клітинних культурах. Вивчення методів зараження культур клітин, виявлення цитопатогенної дії вірусів на клітини. Титрування вірусів.	2	Тестування
	12	Культитивування вірусів в курячих ембріонах, що розвиваються. Засвоєння методів зараження КЕ.	2	Тестування
	13	Ознаки розмноження вірусів в КЕ. Розтин КЕ, відбір вірусомісного матеріалу. Знешкодження КЕ.	2	Опитування
	14	Колоквіум	2	Тестування
III	15	Гемаглютинуючі віруси. Вивчення методів постановки РГА. Освоєння серологічних методів діагностики вірусних захворювань. Постановка РЗГА. РГАд та РЗГА. РНТА.	4	Тестування
	16	Реакція дифузійної преципітації в агаровому гелі (РДП).	2	Тестування
	17	Колоквіум.	2	Опитування
Всього			40	

7.5. Перелік та план практичних занять

Модуль, №	Тема, №	Тема, перелік питань	Об'єм, години	Форма контролю
I	1	Використання лабораторних тварин в вірусології.	2	Опитування
	2	Виявлення вірусів. Виявлення елементарних тілець, вірусних тілець-включень.	2	Тестування
	3	Реакція нейтралізації. Методи постановки.	2	Опитування
II	4	Ідентифікація вірусу та визначення титру антитіл за допомогою РН	2	Опитування
	5	Реакція зв'язування комплементу (РЗК).	2	
	6	Визначення типів та варіантів вірусу ящуру за допомогою РЗК.	2	Опитування
	7	Імуноферментний аналіз (ІФА). Застосування ІФА в лабораторній практиці.	4	
III	7	Вивчення стандартних діагностикумів, які використовуються у ветеринарній медицині.	2	Опитування
	9	Молекулярно-генетичні методи у вірусології (ПЛР).	2	Тестування
ВСЬОГО			20	

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

Модуль, №	Тема, №	Тема, перелік питань	Обсяг години	Завдання
I	1	Основи вірусології. Індикація вірусів у патологічному матеріалі	14	Тестування
II	2	ДНК-вмістимі віруси. Культивування вірусів в лабораторних умовах	18	Опитування
III	3	РНК-вмістимі віруси. Методи ідентифікації вірусів	18	Опитування
ВСЬОГО			50	

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

Перелік питань для підсумкового контролю знань

1. Історія відкриття вірусів та основні періоди розвитку вірусології.
2. Походження вірусів.
3. Родина *Poxviridae* (поксвіруси).
4. Природа вірусів.
5. Роль вірусів у інфекційній патології людини, тварин і рослин.
6. Основи класифікації вірусів.
7. Фізична структура вірусів.
8. Стійкість вірусів у навколишньому середовищі.
9. Хімічний склад вірусів.
10. Особливості репродукції вірусів.
11. Родина *Iridoviridae* (іридовіруси).
12. Структурна організація вірусного геному.
13. Інтерферон.
14. Родина *Herpesviridae* (герпесвіруси).
15. Популяційна структура вірусів.
16. Імунітет як єдиний процес взаємодії клітинних, гуморальних і загальнофізіологічних реакцій організму.
17. Родина *Adenoviridae* (аденовіруси).
18. Загальнофізіологічні фактори в протівірусному імунітеті.
19. Генно-інженерні вакцини.
20. Родина *Bunjaviridae* (буньявіруси).
21. Живі цільновірйонні вакцини.
22. Гуморальні фактори протівірусного імунітету.
23. Родина *Coronaviridae* (коронавіруси).
24. Еволюція вірусів.
25. Клітинні фактори протівірусного імунітету.
26. «Плавучий» рід вірусів, подібних до вірусу гепатиту Е.
27. Віруси як антигени.
28. Родина *Togaviridae* (тогавіруси).
29. Інактивовані цільновірйонні вакцини.
30. Субдиничні вакцини.
31. Родина *Flaviviridae* (флавівіруси).
32. Ветеринарна вірусологія, її досягнення і завдання в діагностиці та профілактиці вірусних хвороб тварин.
33. Загальні принципи лабораторної діагностики вірусних хвороб тварин.
34. Родина *Picornaviridae* (пікорнавіруси).
35. Генетичні та негенетичні взаємодії вірусів.

36. Відбір клінічного і патологоанатомічного вірусомісного матеріалу.
37. Родина *Caliciviridae* (калицівіруси).
38. Механізм виникнення і поширення вірусних інфекцій та передавання збудників.
39. Експрес-діагностика вірусних хвороб.
40. Проникнення вірусу в організм.
41. Вплив антропогенних факторів на екологію вірусів.
42. Родина *Arenaviridae* (аренавіруси).
43. Спільність збудників вірусних інфекцій тварин і людини.
44. Імунна відповідь.
45. Родина *Orthomyxoviridae* (ортоміксовіруси).
46. Патогенез вірусних інфекцій на рівні організму.
47. Екологічна ніша вірусів.
48. Родина *Bornaviridae* (борнавіруси).
49. Методи що використовуються при проведенні лабораторної діагностики вірусних хвороб тварин.
50. Цитопатологія вірусних інфекцій..
51. Родина *Reoviridae* (реовіруси).
52. Патогенез вірусних інфекцій на клітинному рівні.
53. Родина *Rhabdoviridae* (рабдовіруси).
54. Вірусоскопія.
55. Включення у вірусний геном генетичного матеріалу клітини-хазяїна.
56. Родина *Paramyxoviridae* (параміксовіруси).
57. «Плавучий» під *Deltavirus*.
58. Виділення вірусів на курячих ембріонах.
59. Родина *Circoviridae* (цирковіруси).
60. Родина *Retroviridae* (ретровіруси).
61. Виділення вірусів у культурах клітин.
62. Родина *Parvoviridae* (парвовіруси).
63. Родина *Birnaviridae* (бірнавіруси).
64. Виділення вірусів на лабораторних тваринах.
65. Родина *Herpesviridae* (гепаднавіруси).
66. Родина *Astroviridae* (астровіруси).
67. Поширення вірусу в організмі.
68. Родина *Polyomaviridae* (поліомавіруси).
69. Спадкова мінливість вірусів.
70. Мутації та рекомбінації вірусів.
71. Родина *Papillomaviridae* (папіломавіруси).

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 студентів та тестуванням на лабораторних та практичних заняттях.

Студенти, які пропустили лекцію, представляють протягом тижня матеріал пропущеної лекції, пропущені лабораторні та практичні заняття відробляються згідно графіка.

Модулі, за які студент одержав незадовільні оцінки, повинні перездані до початку сесії.

Студент, який отримав за всі контрольні заходи 36 і більше балів допускається до складання іспиту.

Екзамен проводиться по закінченню 4-го семестру в письмовій формі.

Результати тестування оцінюються наступним чином:

0 - 59,5 % вірних відповідей – оцінка «незадовільно»

60 % - 74,5 % вірних відповідей – оцінка «задовільно»

75 % - 89,5 % вірних відповідей – оцінка «добре»

90 – 100 % вірних відповідей – оцінка «відмінно»

Рейтингова оцінка знань здобувачів вищої освіти з дисципліни

№ п/п	Форма контролю	Контроль протягом семестру	Максимальна / мінімальна кількість балів
1	Опитування	10	3/2
2	Тестування	6	2/1
3	Контрольна робота	2	5/3
4	Наукова робота	1	8/4
Усього (балів)		18	60/36

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)*

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,
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

Базова література

1. Калініна О.С., Панікар І.І., Скибіцький В.Г. Ветеринарна вірусологія: Підручник. К. : Вища освіта, 2004. 432 с.
2. Скибіцький В.Г., Панікар І.І., Ткаченко О.А. та ін. Практикум з

ветеринарної вірусології. К. : “Вища освіта”, 2005. 208с.

3. Скибіцький В.Г., Ташута С.Г., Козловська Г.В, Калініна О.С. Інфекціологія вірусів тварин. К 2014. 371 с.

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

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

6. Ташута С.Г. Вірусна патологія тварин: Посібник / С.Г. Ташута// К. : «Аграр Медіа Груп», 2013. 399 с.

Допоміжна

1. Методичні рекомендації з діагностики гострих гастроентеритів сільськогосподарських і домашніх тварин вірусної етіології методами прямої електронної мікроскопії / Скибіцький В.Г., Ташута С.Г. К., 2002. 27 с.

2. Методичні рекомендації по діагностиці, заходах профілактики і боротьби з ротавірусною, коронавірусною та змішаними рота- коронавірусними інфекціями великої рогатої худоби. В.П.Онуфрієв, С.В.Миськевич, В.Г.Скибіцький С.Г. Ташута та інші, Київ, НАУ, 1999 р.

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

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

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

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

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 OfViruses

4. <http://www.virology.net/>

Перелік внесених змін на 2023-2024 н.р.

№	Зміст змін	Підстава	Примітки
І	додано перелік інструментів та обладнання, використання яких передбачає навчальна дисципліна	більш повно розкривається методика вивчення дисципліни	

2	оновлено перелік рекомендованих літературних джерел та законодавчо-нормативних актів	осучаснення літературного матеріалу	
---	--	-------------------------------------	--

Розробник програми:
к. вет. н, доцент

Артем ІОВЕНКО

Завідувач кафедри
к. вет. н, доцент

Імінжон ЛУМЕДЗЕ