

Міністерство освіти і науки України Сумський
національний аграрний університет Факультет
ветеринарної медицини

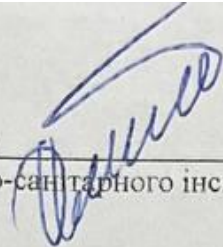
Кафедра ветеринарно-санітарного інспектування, мікробіології, гігієни та
патологічної анатомії

Робоча програма (силабус) освітнього компонента

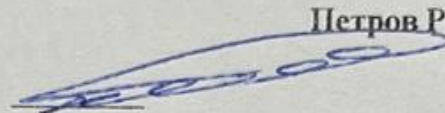
ОК 20. ВЕТЕРИНАРНА МІКРОБІОЛОГІЯ ТА ІМУНОЛОГІЯ

Спеціальність	211 ВЕТЕРИНАРНА МЕДИЦИНА
Освітня програма	ВЕТЕРИНАРНА МЕДИЦИНА
Рівень вищої освіти	другий (магістерський) рівень вищої освіти

Суми – 2026

Розробник:  Фотіна Г.А., доктор ветеринарних наук, професор кафедри ветеринарно-санітарного інспектування, мікробіології, гігієни та патологічної анатомії

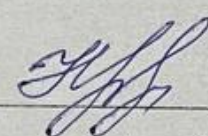
(підпис) (прізвище, ініціали) (вчений ступінь та звання, посада)

Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри ветеринарно-санітарного інспектування, мікробіології, гігієни та патологічної анатомії (назва кафедри)	протокол від 02.06.2026 № 15
	Завідувач кафедри  Петров Р.В. (підпи) (прізвище, ініціали)

Погоджено:

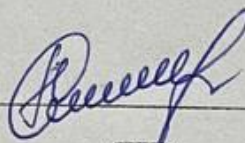
Гарант освітньої програми  Олександр ЧЕКАН

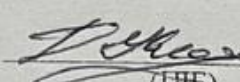
(підпис) (ПІБ)

Декан факультету, де реалізується освітня програма  Людмила НАГОРНА

(підпис) (ПІБ)

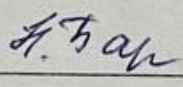
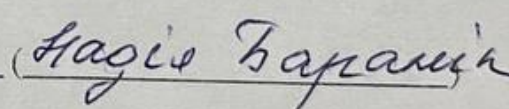
Рецензія на робочу програму (додається) надана:

 Р.В. Долбанюк
(ПІБ)

 Д.О. Шчерба
(ПІБ)

Методист відділу якості освіти,

ліцензування та акредитації

 
(підпис) (ПІБ)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 16.06.2026 р.

Інформація про перегляд робочої програми (силабусу):

Навчальний рік, в якому вносяться зміни	Номер додатку до робочої програми з описом змін	Зміни розглянуто і схвалено		
		Дата та номер протоколу засідання кафедри	Завідувач кафедри	Гарант освітньої програми

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	20. Ветеринарна мікробіологія та імунологія			
2.	Факультет/кафедра	Ветеринарної медицини Ветеринарно-санітарного інспектування, мікробіології, гігієни та патологічної анатомії			
3.	Статус ОК	Обов'язковий			
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК для (заповнюється для обов'язкових ОК)	Ветеринарна медицина 211 Ветеринарна медицина			
5.	ОК може бути запропонований для (заповнюється для вибіркових ОК)				
6.	Рівень НРК	7 рівень			
7.	Семестр та тривалість вивчення	3,4 семестри, 30 тижнів			
8.	Кількість кредитів ЄКТС	10			
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота(заняття)		Самостійна робота	
		Лекційні	Практичні /семінарські	Лабораторні	
		3 семестр			
		14		46	90
		4 семестр			
		30		44	76
10.	Мова навчання	Українська			
11.	Викладач/Координатор освітнього компонента	Фотіна Ганна Анатоліївна, доктор ветеринарних наук, професор			
11.1	Контактна інформація	Факультет ветеринарної медицини каб. 39. тел.0992386224, super.annafotina@ukr.net https://vet.snau.edu.ua/kafedri/vetsanekspertizi-mikrobiologi%20i-zoogigiyeni-ta-bezpeki-i-yakosti-produktiv-tvarinnictva/sklad-kafedri/fotina-ganna-anatoli%20vna-d-vet-n-profesor/			
12.	Загальний опис освітнього компонента	Освітній компонент «Ветеринарна мікробіологія та імунологія» забезпечує формування системи теоретичних знань та практичних навичок щодо морфології, фізіології, генетики, екології та патогенних властивостей мікроорганізмів, а також закономірностей функціонування імунної системи тварин. У межах дисципліни вивчаються загальна та спеціальна мікробіологія, бактеріологія, вірусологія, мікологія, основи імунології, механізми неспецифічної та специфічної резистентності організму, методи лабораторної			

		діагностики інфекційних хвороб тварин, принципи імунопрофілактики та імунотерапії. Особлива увага приділяється сучасним методам лабораторної діагностики, молекулярно-біологічним технологіям, питанням антимікробної резистентності, біобезпеки та реалізації концепції One Health у ветеринарній медицині.
13.	Мета освітнього компонента	Метою освітнього компонента є формування у здобувачів вищої освіти сучасних знань щодо біологічних властивостей мікроорганізмів, закономірностей функціонування імунної системи тварин, механізмів розвитку інфекційного процесу, методів лабораторної діагностики, профілактики та контролю інфекційних захворювань, необхідних для професійної діяльності лікаря ветеринарної медицини.
14.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	Вивчення освітнього компонента «Ветеринарна мікробіологія та імунологія» базується на знаннях, уміннях і компетентностях, сформованих під час опанування таких освітніх компонентів освітньо-професійної програми: Біонеорганічна та аналітична хімія; Органічна хімія з ветеринарною біохімією; Анатомія з латинською ветеринарною термінологією; Цитологія, гістологія, ембріологія; Фізіологія тварин; Патологічна фізіологія; Генетика та розведення. Освітній компонент «Ветеринарна мікробіологія та імунологія» є теоретичною та практичною основою для подальшого вивчення: Ветеринарна вірусологія; Ветеринарна фармакологія; Клінічна та лабораторна діагностика хвороб тварин; Патологічна анатомія і розтин; Паразитологія та інвазійні хвороби; Епізоотологія та інфекційні хвороби; Внутрішні хвороби тварин; Судова ветеринарна експертиза; Ветеринарно-санітарне інспектування продуктів тваринництва, гідробіонтів, меду та рослинної продукції; Виробнича практика.
15.	Політика академічної доброчесності	Здобувачам пояснюють цінність набуття нових знань; цінність та функції академічної доброчесності; повідомляють про неприпустимість плагіату, заохочують до самостійного виконання навчальних завдань, коректного посилання на джерела інформації у разі запозичення наукових матеріалів. Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Письмові роботи повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу. За порушення академічної доброчесності здобувачі освіти можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності: Академічний плагіат – оцінка 0, повторне виконання завдання. Академічне шахрайство (списування, обман, видавання кимось виконаної роботи за власну) – анулювання отриманих балів; повторне проходження оцінювання повторне виконання несамотійно виконаної роботи з новими вихідними даними; Використання електронних пристроїв під час підсумкового контролю знань – відсторонення від виконання роботи, оцінка 0, повторне проходження підсумкового контролю
16.	Посилання на курс у системі Moodle	3 семестр: https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=3612 4 семестр: https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=3612
17.	Ключові слова освітнього компоненту	Мікроорганізми, бактерії, віруси, гриби, найпростіші, патогенність, вірулентність, інфекція, імунітет, антигени, антитіла, вакцинація, серологія, культуральні властивості, лабораторна діагностика, антибіотикорезистентність, біобезпека, One Health.

2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ

Результати навчання за ОК: Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде здатен...»	Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК (зазначити номер згідно з нумерацією, наведеною в ОП) ¹	Як оцінюється РНД
---	---	-------------------

	ІПРН 2	ІПРН 9	
3 семестр			
ДРН 1. Знати історію розвитку ветеринарної мікробіології та імунології, морфологію, ультраструктуру, фізіологію та систематику мікроорганізмів. Вміти проводити мікроскопію препаратів, диференціювати основні групи мікроорганізмів за морфологічними та тинкторіальними властивостями.	+		Усне опитування; виконання завдань на лабораторних заняттях; тестування; виконання завдань самостійної роботи
ДРН 2. Знати особливості культивування мікроорганізмів, принципи приготування поживних середовищ, методи виділення та ідентифікації чистих культур бактерій. Вміти проводити посіви та оцінювати культуральні властивості мікроорганізмів.	+		- Усне опитування; лабораторний контроль; тестування; виконання індивідуальних завдань
ДРН 3. Розуміти вплив фізичних, хімічних і біологічних факторів на мікроорганізми. Знати принципи стерилізації, дезінфекції, асептики та антисептики. Вміти застосовувати засоби знезараження у ветеринарній практиці.		+	- Усне опитування; виконання лабораторних робіт; тестування; презентації
ДРН 4. Знати генетичні механізми мінливості мікроорганізмів, формування антибіотикорезистентності та її значення для ветеринарної медицини. Вміти інтерпретувати результати визначення чутливості мікроорганізмів до антимікробних препаратів.	+		Усне опитування; лабораторний контроль; тестування; самостійна робота

<p>ДРН 5. Знати будову та функції органів імунної системи, механізми природного та набутого імунітету, основні імунологічні реакції. Вміти пояснювати механізми формування імунної відповіді організму тварин.</p>		+	<p>Усне опитування; лабораторний контроль; тестування; виконання самостійної роботи</p>
---	--	---	---

4 семестр

<p>ДРН 1. Знати біологічні властивості патогенних бактерій, фактори патогенності, механізми розвитку бактеріальних інфекцій та принципи лабораторної діагностики бактеріозів тварин. Вміти проводити бактеріологічні дослідження та інтерпретувати їх результати.</p>	+	+	<p>Усне опитування; лабораторно-практичний контроль; тестування; презентації</p>
--	---	---	--

<p>ДРН 2. Знати загальну характеристику вірусів, механізми взаємодії вірусів із клітиною, методи лабораторної діагностики вірусних хвороб тварин. Вміти використовувати сучасні серологічні та молекулярно-біологічні методи діагностики.</p>	+	+	<p>Усне опитування; лабораторний контроль; тестування; виконання індивідуальних завдань</p>
--	---	---	---

<p>ДРН 3. Знати особливості мікологічних, мікоплазмових, хламідійних та рикетсіозних інфекцій. Вміти проводити диференційну лабораторну діагностику зазначених захворювань.</p>		+	<p>Усне опитування; виконання лабораторних робіт; тестування; презентації</p>
--	--	---	---

<p>ДРН 4. Володіти методами серологічної, бактеріологічної, вірусологічної та молекулярної діагностики інфекційних хвороб тварин. Вміти обґрунтовувати вибір лабораторних методів дослідження залежно від клінічної ситуації.</p>	+	+	<p>Усне опитування; виконання лабораторних робіт; тестування; розв'язання ситуаційних задач</p>
--	---	---	---

<p>ДРН 5. Знати принципи специфічної профілактики інфекційних хвороб тварин, механізми дії вакцин, сироваток та інших імунобіологічних препаратів. Вміти оцінювати ефективність імунопрофілактичних заходів та застосовувати їх у професійній діяльності лікаря ветеринарної медицини.</p>	+	+	<p>Усне опитування; лабораторно-практичний контроль; тестування; підсумковий контроль (іспит)</p>
---	---	---	---

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Лк	Лаб.	СРС	Рекомендована література
3 семестр				
Тема 1. Предмет і завдання ветеринарної мікробіології та імунології. Морфологія і систематика мікроорганізмів. Історія розвитку мікробіології. Основні групи мікроорганізмів. Будова бактеріальної клітини. Морфологія бактерій. Методи мікроскопії.	2	6	10	1,2,3,4,5
Тема 2. Фізіологія мікроорганізмів. Хімічний склад клітини. Живлення, дихання, ріст та розмноження мікроорганізмів. Ферменти бактерій.	2	6	10	1,2,3,4,5
Тема 3. Генетика мікроорганізмів. Організація генетичного апарату бактерій. Мутації. Рекомбінації. Плазмід. Антибіотикорезистентність.	2	6	10	1,2,3,4,5
Тема 4. Вплив факторів зовнішнього середовища на мікроорганізми. Стерилізація. Дезінфекція. Асептика та антисептика. Біобезпека в мікробіологічній лабораторії.	2	6	10	1,2,3,5,6
Тема 5. Культивування мікроорганізмів. Поживні середовища. Методи виділення чистих культур. Культуральні властивості бактерій.	2	8	15	1,2,3,4
Тема 6. Інфекція та інфекційний процес. Патогенність і вірулентність. Фактори патогенності бактерій. Механізми розвитку інфекційного процесу.	2	6	10	1,2,4,5
Тема 7. Основи імунології. Органи та клітини імунної системи. Центральні та периферичні органи імунітету. Фагоцитоз. Природний імунітет.	2	4	10	6,7,8
Тема 8. Специфічний імунітет. Антигени та антитіла. Гуморальний і клітинний імунітет. Імунна відповідь.	-	4	15	6,7,8
Всього за 3 семестр	14	46	90	
4 семестр				
Тема 1. Серологічні реакції в діагностиці інфекційних хвороб. Реакція аглютинації, преципітації, зв'язування комплементу, ІФА.	2	4	6	6,7,8,9
Тема 2. Імунопрофілактика та імунотерапія. Вакцини, сироватки, імуноглобуліни. Сучасні імунобіологічні препарати.	2	4	6	6,7,8
Тема 3. Стафілококи та стрептококи. Біологічні властивості.	2	4	6	1,2,3

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Лк	Лаб.	СРС	Рекомендована література
Патогенність. Лабораторна діагностика.				
Тема 4. Ешерихії, сальмонели та інші ентеробактерії. Біологічні властивості та лабораторна діагностика.	2	4	6	1,2,3
Тема 5. Мікобактерії та збудники особливо небезпечних бактеріальних інфекцій. Туберкульоз. Сибірка. Бруцельоз.	2	4	6	1,2,3
Тема 6. Кампілобактерії, листерії, пастерели та інші патогенні бактерії тварин. Загальна характеристика родів <i>Campylobacter</i> , <i>Listeria</i> та <i>Pasteurella</i> . Морфологічні, тинкторіальні, культуральні та біохімічні властивості збудників. Фактори патогенності та механізми розвитку інфекційного процесу.	2	4	6	1,2,3
Тема 7. Загальна вірусологія. Будова вірусів. Репродукція вірусів. Методи культивування та лабораторної діагностики вірусів.	4	4	6	1,2,3,4
Тема 8. Вірусні хвороби тварин. Загальна характеристика вірусних хвороб тварин. Біологічні властивості вірусів, механізми репродукції та взаємодії з клітиною-господарем. Шляхи передачі вірусних інфекцій, особливості патогенезу та формування протівірусного імунітету.	4	4	6	7,8,9
Тема 9. Загальна мікологія та мікози тварин Загальна характеристика грибів. Положення грибів у системі живих організмів. Морфологія, будова та фізіологія мікроскопічних грибів. Класифікація грибів. Особливості росту та розмноження грибів. Поживні середовища та умови культивування.	2	4	6	
Тема 10. Мікоплазмози, хламідіози, рикетсіози Загальна характеристика мікоплазм, хламідій та рикетсій. Особливості морфології, ультраструктури, фізіології та класифікації. Відмінності від бактерій та вірусів. Особливості внутрішньоклітинного паразитизму.	2	4	6	7,8,9
Тема 11. Молекулярно-біологічні методи діагностики (ПЛР, Real-Time PCR) Загальна характеристика молекулярно-біологічних методів дослідження. Роль молекулярної діагностики у ветеринарній медицині. Переваги та обмеження молекулярних методів порівняно з	4	4	8	7,8,9

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Лк	Лаб.	СРС	Рекомендована література
класичними бактеріологічними, вірусологічними та серологічними дослідженнями.				
Тема 12. Антимікробна резистентність та концепція One Health <input type="checkbox"/> Поняття антимікробної резистентності. Основні причини формування резистентності у мікроорганізмів. Механізми стійкості бактерій до антибіотиків. Роль нераціонального використання антибіотиків у ветеринарній медицині. Антимікробна резистентність як глобальна проблема охорони здоров'я. Концепція One Health : взаємозв'язок здоров'я людей, тварин і довкілля.	2	0	8	1,2
Разом	30	44	76	

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем під час аудиторних занять, консультацій)	Кількість годин	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати студент самостійно)	Кількість годин
3 семестр				
ДРН 1. Морфологія, систематика та фізіологія мікроорганізмів	Словесні методи: лекція, пояснення, бесіда. Пояснювально-демонстративний метод із використанням мультимедійних презентацій, схем, мікрофотографій. Демонстрація мікропрепаратів та навчальних відеоматеріалів.	12	Самостійне опрацювання теоретичного матеріалу. Робота з атласами та електронними ресурсами. Підготовка конспектів та виконання тестових завдань..	18

<p>ДРН 2. Культивування та ідентифікація мікроорганізмів</p>	<p>Лекції, лабораторні заняття, демонстрація методик посіву та культивування мікроорганізмів. Робота з поживними середовищами та культурами бактерій.</p>	<p>12</p>	<p>Самостійне вивчення методів бактеріологічних досліджень. Аналіз результатів лабораторних робіт. Підготовка звітів.</p>	<p>18</p>
<p>ДРН 3. Стерилізація, дезінфекція та біобезпека</p>	<p>Пояснювально-демонстративний метод. Аналіз виробничих ситуацій. Розбір схем дезінфекційних заходів.</p>	<p>12</p>	<p>Метод синтезу – Аналіз схем стерилізації, дезінфекції та біобезпеки. Вирішення ситуаційних задач щодо вибору методів знезараження та профілактики контамінації в мікробіологічній лабораторії. Проблемний – перед студентом ставиться проблема (конкретний патологічний процес, або кілька патологічних станів, об'єднаних в групу за певною основною ознакою), яку треба визначити з використанням доказової бази.</p>	<p>18</p>
<p>ДРН 4. Генетика мікроорганізмів та</p>	<p>Словесні: Лекції з використанням</p>	<p>12</p>	<p>Самостійний пошук наукової інформації,</p>	<p>18</p>

антибіотикорезистентність	проблемного навчання. Аналіз сучасних наукових даних щодо антимікробної резистентності.		аналіз публікацій, підготовка доповідей та презентацій.	
ДРН 5. Основи імунології	Словесні: Лекції, лабораторні заняття, демонстрація схем імунної відповіді, аналіз клінічних прикладів.	12	Самостійне опрацювання тем, складання схем імунних реакцій, виконання тестових завдань.	18
4 семестр				
ДРН 1. Бактеріальні інфекції тварин та їх лабораторна діагностика	Словесні: Лекції, лабораторні заняття, демонстрація діагностичних методик, аналіз клінічних випадків. Інтерактивне обговорення результатів досліджень. \	14	Самостійне опрацювання матеріалів до теми. Аналіз діагностичних схем. Підготовка доповідей та презентацій.	15
ДРН 2. Вірусні інфекції тварин та методи діагностики	Словесні: Лекції з використанням мультимедійних технологій. Демонстрація методів культивування вірусів та лабораторної діагностики. Інтерактивне обговорення теми у вигляді дискусії, що включає інформацію, представлену в схемах та малюнках.	14	Опрацювання сучасних рекомендацій ВОАН та наукових джерел. Виконання індивідуальних завдань.	15
ДРН 3. Мікози,	Опитування студентів	14	Самостійне	15

<p>мікоплазмоси, хламідіози та рикетсіози</p>	<p>з роз'ясненням ключових питань предмету, відповіді на запитання студентів, опанування практичних навичок, методики виконання лабораторних робіт. Інтерактивне обговорення теми у вигляді дискусії, що включає інформацію, представлену в схемах та малюнках. Вирішення клініко-ситуаційних завдань (поняття патологоанатомічного діагнозу, його складові частини, варіанти основного захворювання).</p>		<p>опрацювання матеріалів до теми. Запам'ятовування теоретичного матеріалу, спостереження. На основі вивченого і опрацьованого матеріалу оформлення конспекту із самостійної роботи. Ознайомлення з інформацією офіційних сайтів за темою заняття чи окремим питанням.</p>	
<p>ДРН 4. Серологічні та молекулярно-біологічні методи діагностики</p>	<p>Демонстрація серологічних реакцій та ПЛР-діагностики. Практичне відпрацювання інтерпретації результатів досліджень. Опитування студентів з роз'ясненням ключових питань предмету, відповіді на запитання студентів, опанування практичних навичок,</p>	<p>16</p>	<p>Самостійне опрацювання матеріалів до теми. Запам'ятовування теоретичного матеріалу, спостереження. На основі вивченого і опрацьованого матеріалу оформлення конспекту із самостійної роботи. Аналіз лабораторних</p>	<p>15</p>

	методики виконання лабораторних робіт. Інтерактивне обговорення теми у вигляді дискусії, що включає інформацію, представлену в схемах та малюнках		протоколів. Самостійне опрацювання сучасних методів діагностики та підготовка звітів.	
ДРН 5	Лекції, дискусії, проблемно-орієнтоване навчання, аналіз практичних ситуацій ветеринарної медицини. Опитування студентів з роз'ясненням ключових питань предмету, відповіді на запитання студентів, опанування практичних навичок, методики виконання лабораторних робіт.	16	Самостійне опрацювання матеріалів до теми. Самостійне вивчення міжнародних рекомендацій, підготовка презентацій, аналіз практичних кейсів та наукових статей.	16

ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

5.1. Діагностичне оцінювання (зазначається за потреби)

5.2. Сумативне оцінювання

5.2.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено у 3 та 4 семестрах

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Вага у загальній оцінці	Дата складання
3 семестр			
1.	Усне опитування. Вирішення ситуаційних завдань. Виконання завдань на лабораторно-практичних заняттях;	20 балів/20%	Протягом семестру
2.	Презентації з доповідями за темами. Усне опитування	10 балів/10%	До 7 тижня
3.	Презентації з доповідями за темами. Усне опитування	10 балів/10%	До 15 тижня

4.	Комп'ютерне тестування (множинного вибору) в Moodle	30 балів/30%	До 6 тижня
5.	Комп'ютерне тестування (множинного вибору) в Moodle	30 балів/30%	До 14 тижня
4 семестр			
6.	Усне опитування. Вирішення ситуаційних завдань. Виконання завдань на лабораторно-практичних заняттях;	20 балів/20%	Протягом семестру
7.	Презентації з доповідями за темами. Усне опитування	10 балів/10%	До 7 тижня
8.	Презентації з доповідями за темами. Усне опитування	10 балів/10%	До 15 тижня
9.	Комп'ютерне тестування (множинного вибору) в Moodle	15 балів/15%	До 6 тижня
10.	Комп'ютерне тестування (множинного вибору) в Moodle	15 балів/15%	До 14 тижня
11.	Іспит	30 балів / 30%	Згідно розкладу

5.1.1. Критерії оцінювання у 3 та 4 семестрах

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
3 семестр				
Усне опитування. Вирішення ситуаційних завдань. Виконання завдань на лабораторно-практичних заняттях;	< 12 балів	12–14 балів	15–17 балів	18–20 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкриті, відсутній	Усне опитування. Вирішення ситуаційних завдань. Виконання завдань на лабораторно-практичних	Вимоги щодо завдання не виконано

		аналіз інших підходів до питання	заняттях;	
Презентації з доповідями за темами. Усне опитування	< 4 балів	4–6 балів	7–9 балів	10 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Презентація підготована, але доповідь не чітка, не логічна	Виконано усі вимоги завдання, доповідь та презентація відповідають поставленим вимогам	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано, креативність, вдумливість, запропоновано власне вирішення проблеми
Презентації з доповідями за темами. Усне опитування	< 4 балів	4–6 балів	7–9 балів	10 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Презентація підготована, але доповідь не чітка, не логічна	Виконано усі вимоги завдання, доповідь та презентація відповідають поставленим вимогам	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано, креативність, вдумливість, запропоновано власне вирішення проблеми
Комп'ютерне тестування (множинного вибору) в Moodle	< 18 балів	18–21 балів	22–26 балів	27–30 балів
	Менше 60 % правильних відповідей	60–74 % правильних відповідей	75–89 % правильних відповідей	90–100 % правильних відповідей
Комп'ютерне тестування (множинного	< 18 балів	18–21 балів	22–26 балів	27–30 балів

вибору) в Moodle				
	Менше 60 % правильних відповідей	60–74 % правильних відповідей	75–89 % правильних відповідей	90–100 % правильних відповідей
4 семестр				
Усне опитування. Вирішення ситуаційних завдань. Виконання завдань на лабораторно- практичних заняттях;	< 12 балів	12–14 балів	15–17 балів	18–20 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкрити, відсутній аналіз інших підходів до питання	Усне опитування. Вирішення ситуаційних завдань. Виконання завдань на лабораторно- практичних заняттях;	Вимоги щодо завдання не виконано
Презентації з доповідями за темами. Усне опитування	< 6 балів	6–7 балів	8 балів	9–10 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Презентація підготована, але доповідь не чітка, не логічна	Виконано усі вимоги завдання, доповідь та презентація відповідають поставленим вимогам	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано, креативність, вдумливість, запропоновано власне вирішення проблеми
Презентації з доповідями за	< 6 балів	6–7 балів	8 балів	9–10 балів

темами. опитування	Усне				
	Вимоги щодо завдання не виконано	Презентація підготована, але доповідь не чітка, не логічна	Виконано усі вимоги завдання, доповідь та презентація відповідають поставленим вимогам	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано, креативність, вдумливість, запропоновано власне вирішення проблеми	
Комп'ютерне тестування (множинного вибору) в Moodle	< 9 балів	9–10 балів	11–13 балів	14–15 балів	
	Набрано менше 60 % правильних відповідей.	Набрано 60–69 % правильних відповідей.	Набрано 70–89 % правильних відповідей.	Набрано 90–100 % правильних відповідей.	
Комп'ютерне тестування (множинного вибору) в Moodle	< 9 балів	9–10 балів	11–13 балів	14–15 балів	
	Набрано менше 60 % правильних відповідей.	Набрано 60–69 % правильних відповідей.	Набрано 70–89 % правильних відповідей.	Набрано 90–100 % правильних відповідей.	
Іспит	< 18 балів	18–21 бал	-26 балів	27–30 балів	
	Не засвоєно основні положення дисципліни, відповіді фрагментарні або відсутні.	Засвоєно базові знання, але відповіді неповні, наявні помилки та недостатня аргументація.	Матеріал засвоєно на достатньому рівні, відповіді логічні та обґрунтовані, допускаються окремі неточності.	Продемонстровано глибоке розуміння дисципліни, повні та аргументовані відповіді, вміння аналізувати та узагальнювати матеріал.	

5.2. 2. Формативне оцінювання у 3 та 4 семестрах семестрі:

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1.	Усний зворотний зв'язок від викладача під час роботи над ситуаційними задачами	10-15 хвилин в кінці кожної вивченої теми
2.	Зворотній зв'язок від студента під час роботи	Наступне заняття після вивчення нової теми
3.	Усний зворотній зв'язок від викладача та студентів після презентації самостійної роботи	6, 14 тижень

5.3. Формативне оцінювання:

Для оцінювання поточного прогресу у навчанні та розуміння напрямів подальшого удосконалення передбачено

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1	Письмове опитування після вивчення тем	5-8, 10-12 тижні
2	Усний зворотний зв'язок під час роботи над лабораторно-практичними завданнями	Протягом семестру
3	Усний зворотній зв'язок від викладача після доповіді з презентацією за тематикою самостійного вивчення дисципліни	Протягом заняття

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

Основні джерела

1. Ветеринарна імунологія : навч. посібник / А. М. Головка, Т. І. Фотіна, В. Ю. Кассіч, А. В. Березовський та ін. – Київ : Аграрна освіта, 2011. – 160 с.
2. Ветеринарна мікробіологія : підручник / В. Г. Скибіцький, В. В. Власенко, Г. В. Козловська та ін.; за ред. В. Г. Скибіцького, В. В. Власенка. – 2-ге вид. – Київ : Аграрна освіта, 2015. – 418 с.
3. Ветеринарна мікробіологія та вірусологія : підручник / Г. В. Васильєва, В. М. Колотило. – Київ : Академія, 2018. – 512 с.
4. Ветеринарна мікробіологія, вірусологія та імунологія : навч. посібник / Т. О. Романишина, А. Р. Лахман, Л. О. Солодка та ін. – Житомир : Поліський національний університет, 2024. – 540 с.
5. Ветеринарно-санітарна вірусологія : підручник / В. Г. Скибіцький, О. С. Калініна, Г. В. Козловська. – Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2020. – 413 с.
6. Мікробіологічні та вірусологічні методи досліджень у ветеринарній медицині / А. М. Головка, В. О. Ушкалов, В. Г. Скрипник, Б. Т. Стегній. – Харків : НТМТ, 2007. – 512 с.

Додаткові джерела

7. Quinn P. J., Markey B. K., Leonard F. C., FitzPatrick E. S., Fanning S. Veterinary Microbiology and Microbial Disease. – 3rd ed. – Oxford : Wiley-Blackwell, 2023. – 928 p.

8. Tizard I. R. *Veterinary Immunology: An Introduction*. – 11th ed. – St. Louis : Elsevier, 2023. – 600 p.
9. MacLachlan N. J., Dubovi E. J. *Fenner's Veterinary Virology*. – 6th ed. – Academic Press, 2023. – 680 p.
10. Abbas A. K., Lichtman A. H., Pillai S. *Cellular and Molecular Immunology*. – 11th ed. – Elsevier, 2024. – 608 p.
11. Murphy K., Weaver C. *Janeway's Immunobiology*. – 10th ed. – New York : Garland Science, 2022. – 960 p.
12. Бактерицидні властивості неорганічних кислот щодо мікобактерій / А. П. Палій, О. В. Павліченко, А. В. Березовський, А. В. Фотін, Д. О. Кісіль, О. С. Панасенко // *Veterinarska Stanica*. – 2023. – Vol. 55, № 4. – P. 375–386.
13. Atypical mycobacteria cultures isolated in different natural and geographical zones of Ukraine / А. І. Завгородній, А. П. Палій, В. В. Білушко та ін. // *Regulatory Mechanisms in Biosystems*. – 2026. – Vol. 17, № 2. – Art. e26032.
14. World Organisation for Animal Health (WOAH). *Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals*. – Paris : WOAH, 2025.
15. World Organisation for Animal Health (WOAH). *Terrestrial Animal Health Code*. – Paris : WOAH, 2025.

Інформаційні ресурси

16. Репозитарій Сумського національного аграрного університету. – Режим доступу: <https://repo.snau.edu.ua>
17. World Organisation for Animal Health (WOAH). – Режим доступу: <https://www.woah.org>
18. National Center for Biotechnology Information (NCBI). – Режим доступу: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov>
19. PubMed. – Режим доступу: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>
20. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). – Режим доступу: <https://www.cdc.gov>

Інші джерела

21. Wang L., Zhao X., Xia X., Zhu C., Qin W., Xu Y., Hang B., Sun Y., Chen S., Zhang H., Jiang J., Hu J., Fotina H., Zhang G. Antimicrobial Peptide JH-3 Effectively Kills *Salmonella enterica* Serovar Typhimurium Strain CVCC541 and Reduces Its Pathogenicity in Mice // *Probiotics and Antimicrobial Proteins*. – 2019. – Vol. 11(4). – P. 1379–1390.
22. Wang L., Zhao X., Zhu C., Zhao Y., Liu S., Xia X., Liu X., Zhang H., Xu Y., Hang B., Sun Y., Chen S., Jiang J., Bai Y., Zhang G., Lei L., Richard L. P., Fotina H., Hu J. The antimicrobial peptide MPX kills *Actinobacillus pleuropneumoniae* and reduces its pathogenicity in mice // *Veterinary Microbiology*. – 2020. – Vol. 243. – Article 108634.
23. Wang Y., Jiang J., Fotina H., Zhang H., Chen J. Advances in Antibody Preparation Techniques for Immunoassays of Total Aflatoxin in Food // *Molecules*. – 2020. – Vol. 25(18). – Article 4113.

24. Wang Y., Wang X., Xu Y., Fotina H. Effects of probiotic *Clostridium butyricum* on performance, immunocompetence and digestive function of poultry // Ukrainian Journal of Veterinary and Agricultural Sciences. – 2020. – Vol. 3(1). – P. 27–33.