



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Державний біотехнологічний університет

Навчально-науковий інститут/факультет

Факультет ветеринарної медицини

(назва навчально-наукового інституту/факультету)

"Затверджую"

Завідувач кафедри

Епізоотології і мікробіології

(назва кафедри)

_____ (_____)
(підпис) (прізвище та ініціали)

" ____ " _____ 20__ р.

Кафедра "Епізоотології і мікробіології"

(назва кафедри)

РОБОЧА ПРОГРАМА

НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

" ОК15 Ветеринарна імунологія "

(шифр і назва навчальної дисципліни)

Рівень вищої освіти	<u>магістр другий (магістерський цикл)</u> (назва)
Галузь знань	<u>21 Ветеринарія</u> (шифр і назва)
Спеціальність	<u>211 Ветеринарна медицина</u> (шифр і назва)
Освітня програма	<u>Ветеринарна медицина 2 курс (освітній рівень Магістр)</u> (назва)

Харків – 2025 р.

Укладачі: Доценти Северин Р.В., Гарагуля Г.І., ст. викл. Баско С.О.
(вчене звання, посада, прізвище та ініціали)

Робоча програма навчальної дисципліни схвалена на розширеному засіданні кафедри "Епізоотології і мікробіології"
(назва кафедри)

Протокол від: "26" червня 2025 року № 13

Робочу програму погоджено

Гарант освітньої програми «Ветеринарна медицина»
(назва ОПП)

« » вересня 2025 року () Р.В. Северин
(підпис) (прізвище та ініціали)

Подовжено термін дії до:

" " 20 р. протокол від № від " " 20 р.
завідувач кафедри ()
(назва кафедри) (підпис) (прізвище та ініціали)

" " 20 р. протокол від № від " " 20 р.
завідувач кафедри ()
(назва кафедри) (підпис) (прізвище та ініціали)

" " 20 р. протокол від № від " " 20 р.
завідувач кафедри ()
(назва кафедри) (підпис) (прізвище та ініціали)

1 Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни					
	денна форма навчання		заочна форма навчання			
Кількість кредитів <u>3</u>	Статус дисципліни:					
	<i>обов'язкова</i>					
Розділів - <u>2</u>	Рік підготовки:					
	<u>2</u> -й	__-й	__-й	__-й		
	Семестр					
Загальна кількість годин <u>90</u>	<u>4</u> -й	__-й	__-й	__-й		
	Лекції					
	<u>18</u> год.	__ год.	__ год	__ год		
	Практичні, (семінарські)					
	__ год.	__ год.	__ год.	__ год.		
	Лабораторні					
	<u>38</u> год.	__ год.				
	Самостійна робота					
	<u>34</u> год.	__ год.	__ год.	__ год.		
	Навчальна практика					
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – <u>3</u> ; самостійної роботи здобувача – <u>2</u> .	Вид контролю:					
	<u>Залік диф.</u>	____.	____.	____.		

2 Мета і завдання дисципліни

Метою дисципліни "Ветеринарна імунологія" Надання студентам необхідних теоретичних знань та практичних умінь й навичок з питань техніки отримання і підготовки до досліджень біологічного матеріалу, отриманого від тварин, для проведення імунологічних досліджень, встановлення імунологічних показників та подальша їх інтерпретація в ході діагностики інфекційних хвороб тварин і встановлення їх імунного статусу.

Завдання вивчення дисципліни полягають у формування у майбутнього лікаря ветеринарної медицини розуміння ролі імунної системи в патології тварин і людини, можливості використання імунологічних методів у діагностиці, лікування та профілактиці хвороб тварин різної етіології.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є засвоєння студентами особливостей функціонування імунної системи, ознайомлення із імунологічними методами дослідження і можливостями використання цих методів в ході лабораторної діагностики інфекційних та неінфекційних хвороб, а також розуміння основних закономірностей їх специфічної профілактики.

Базовими дисциплінами для успішного засвоєння програмного матеріалу дисципліни є засвоєння таких курсів – «Зоологія», «Латинська мова (термінологія)», «Анатомія свійських тварин», «Генетика», «Хімія (органічна та неорганічна)», «Цитологія, гістологія і ембріологія», «Фізіологія тварин», «Ветеринарна мікробіологія», «Ветеринарна вірусологія».

Дана навчальна дисципліна забезпечує формування таких програмних результатів навчання:

- ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.
- ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК 3. Знання та розуміння предметної галузі та професії.
- СК 6. Здатність здійснювати відбір, пакування, фіксування і пересилання проб біологічного матеріалу для лабораторних досліджень.
- СК 7. Здатність організовувати і проводити лабораторні та спеціальні діагностичні дослідження й аналізувати їх результати.
- ПРН1. Знати і грамотно використовувати термінологію ветеринарної медицини.
- ПРН 2. Використовувати інформацію із вітчизняних та іноземних джерел для розроблення діагностичних, лікувальних і підприємницьких стратегій.

3 Програма навчальної дисципліни

Розділ 1 Загальна ветеринарна імунологія

Тема 1. Поняття про імунологію.

Історія імунології, її місце та роль серед біологічних наук. Основні поняття та терміни; органи імунної системи та їх функції; види імунітету; клітинні та молекулярні основи імунітету і їх взаємодію;

Рекомендована література (посилання) 1 – 4; 1 – 11.

Тема 2. Вроджений і адаптивний імунітет.

Короткий зміст теми: види неспецифічних і специфічних факторів імунітету, характеристика і класифікація антигенів та антитіл; імунні механізми процесу запалення, особливості формування імунної відповіді на різні антигени; первинна і вторинна імунна відповідь, імунологічна пам'ять, механізми регуляції імунної відповіді.

Рекомендована література (посилання) 1 – 4; 1 – 11.

Розділ 2 Клінічна ветеринарна імунологія

Тема 3. Імунологічна діагностика та профілактика.

Короткий зміст теми: Прикладне значення імунологічних методів дослідження, основи імунологічної діагностики; види серологічних реакцій та їх використання в лабораторній діагностиці хвороб тварин; види імунологічних препаратів та правила використання вакцин і сироваток.

Рекомендована література (посилання) 1 – 4; 1 – 11.

Тема 4. Поняття про імунний статус організму.

Короткий зміст теми: форми імунного реагування; трансплантаційний та протипухлинний імунітет; реакції гіперчутливості; імунодефіцитні стани; аутоімунні хвороби у тварин.

Рекомендована література (посилання) 1 – 4; 1 – 11.

4 Структура навчальної дисципліни

Назва розділів та тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	Загальний обсяг	аудиторних				Самостійна робота	Загальний обсяг	аудиторних				Самостійна робота
		усього	в тому числі					усього	в тому числі			
			лекції	лабораторні	практичні				лекції	лабораторні	практичні	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Розділ 1. Загальна ветеринарна імунологія												
Тема 1. Поняття про імунологію	16	10	4	6		6						
Тема 2. Вроджений і адаптивний імунітет	30	18	6	12		12						
Разом за розділом 1	36	28	10	18		18						
Розділ 2. Клінічна ветеринарна імунологія												
Тема 3. Імунологічна діагностика та профілактика	20	12	4	8		8						
Тема 4. Поняття про імунний статус організму	24	16	4	12		8						
Разом за розділом 2	44	28	8	20		16						
Всього годин	90	56	18	38		34						

5 Семінарські заняття (якщо передбачено)

№ з/п	Назва теми заняття	Кількість годин	
		д/ф	з/ф
	не передбачено		
	Разом		

6 Практичні заняття (якщо передбачено)

№ з/п	Назва теми заняття	Кількість годин	
		д/ф	з/ф
	не передбачено		
	Разом		

Лекції

№ з/п	Назва теми заняття	Кількість годин	
		д/ф	з/ф
1	Вступ до імунології.	2	
2	Органи, тканини та клітини імунної системи	2	
3	Молекулярні основи імунітету.	2	
4	Роль неспецифічних факторів імунітету.	2	
5	Запальна реакція як механізм запуску специфічної імунної відповіді	2	
6	Специфічна імунна відповідь	2	
7	Регуляція імунної відповіді	2	
8-9	Особливості імунної відповіді на різні антигени	4	
	Разом	18	

7 Лабораторні заняття

№ з/п	Назва теми заняття	Кількість годин	
		д/ф	з/ф
1	Правила роботи в імунологічній лабораторії	2	
2	Вивчення органів імунної системи	2	
3	Вивчення імунокомпетентних клітин різних органів	2	
4	Вивчення неспецифічних факторів імунітету на прикладі лізоциму.	2	
5	Вивчення фагоцитарної активності нейтрофілів	2	
6	Одержання бактеріальних антигенів.	2	
7	Сироватка крові як джерело імуноглобулінів.	2	
8	Одержання гіперімунних сироваток.	2	
9	Виділення окремих класів імуноглобулінів.	2	
10	Серологічні реакції. Реакція преципітації (РП) та її модифікації (реакція Асколі, РДП).	2	
11	Феномен аглютинації, якісні та кількісні реакції аглютинації (РА).	2	
12	Реакції гемаглютинації (РГА, РЗГА, РНГА)	2	
13	Реакція зв'язування комплементу (РЗК). Реакція нейтралізації (РН)	2	
14	Феномен мітки. Реакція імунофлюоресценції (РІФ).	2	
15	Імуноферментний аналіз (ІФА)	2	

16	Моноклональні антитіла.	2	
17	Методи визначення кількості Т-лімфоцитів і В-лімфоцитів.	2	
18	Імунний статус організму	2	
19	Підсумкове заняття. Залік	2	
	Разом	38	

8 Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		д/ф	з/ф
1	Теорії розвитку імунології. Еволюція імунної системи. Вчені-імунологи, лауреати Нобелівської Премії – самостійно біографія окремого вченого.	3	
2	Різновиди фагоцитів та їх функції (нейтрофіли, моноцити, макрофаги, СМФ). Фагоцитоз і комплемент як неспецифічні фактори імунітету. Фагоцитоз і комплемент – участь у специфічних реакціях імунітету.	3	
3	Роль Т- і В-лімфоцитів в імунітеті. Диференціація Т-лімфоцитів в тимусі. Механізм циркуляції лімфоцитів.	4	
4	Групи медіаторів та їх функції (прозапальні та протизапальні). Взаємодія клітинних та гуморальних факторів імунітету в ході запальної реакції.	4	
5	Суперродина імуноглобулінів (Ig). Утворення та диференціація Ig. Класи Ig. Перемикання класів Ig.	4	
6	Особливості імунної відповіді на різні види антигенів (АГ).	4	
7	Феномени взаємодії антигену (АГ) і антитіла (АТ) та методи їх виявлення. Роль серологічних методів дослідження в інфекційній патології та їх особливості.	4	
8	Моноклональні антитіла: методика отримання та використання в імунологічних дослідженнях	4	
9	Види діагностикумів (АГ-ні і АТ-ні) способи їх виготовленні, застосування. Особливості підготовки матеріалу для дослідження. Порівняння чутливості різних серологічних реакцій.	4	
	Разом	34	

9 Методи навчання

(Відповідно до структури навчальної дисципліни)

1. Лекційні заняття.
2. Лабораторні заняття.
3. Самостійні заняття.

**Зміст розділу носить рекомендаційний характер і коригується відповідно до змісту навчальної дисципліни.*

10. Методи контролю

- ❖ усне опитування;
- ❖ тестовий контроль;
- ❖ залік;
- ❖ іспит.

Під час поточного та підсумкового контролю засобами оцінювання результатів навчання з дисципліни є стандартизовані комп'ютерні тести.

Підсумковий семестровий контроль (залік) визначається за сумою фактично набраних рейтингових балів з поточного контролю та індивідуального навчально-дослідного завдання.

Поточний контроль проводиться протягом семестру шляхом опитуванням (усного або тестового), а також перевірки якості опанування тем самостійної роботи.

Під час вибору критеріїв оцінки засвоєння здобувачем програми дисципліни враховано виконання програми і засвоєння матеріалу в частині лекційних і лабораторних занять, а також виконання передбаченої програмою самостійної роботи.

Усі види контролю (усне опитування, письмове опитування, тестове опитування) тісно пов'язані та організовуються так, щоб стимулювати ефективну самостійну роботу здобувачів і забезпечити об'єктивне оцінювання рівня їх знань.

Після закінчення вивчення дисципліни (частини дисципліни) підсумковий контроль проводиться у формі іспиту (заліку) і здобувач може набрати протягом семестру в точках контролю від 60 до 100 балів включно.

11. Розподіл балів, які отримують здобувачі (залік)

У процесі вивчення курсу успішність здобувачів визначається шляхом проведення поточного та підсумкового контролів (залікового та складання екзамену).

Поточне тестування, відповіді на заняттях та контроль самостійної роботи				Всього балів
Розділ 1	Розділ 2	Розділ 3	Розділ 4	60-100
Т__ 1-8	Т__ 9-13	Т__ 14-19	Т__ 20-24	
0-100	0-100	0-100	0-100	

$T_{_}$, $T_{_}$... $T_{_}$ – теми розділів.

Оцінка, яку отримує здобувач вищої освіти за проведення проміжного (поточного) контролю (**ПотК**) складається з балів, які здобувач отримує під час тестування (**Т**), які складають 30 %; балів, які здобувач отримує під час активності на заняттях (**З**), які складають 40 % і балів за засвоєння блоку самостійної роботи (**С**), які складають 30 %.

$$\text{ПотК} = T \times 0,3 + Z \times 0,4 + C \times 0,3$$

У кожному розділі освітньої компоненти проводиться поточний контроль (**поточний контроль – ПК**).

Для здобувачів у осінньому (весняному) семестрі, коли підсумковий контроль знань завершується недиференційованим заліком (**НЗ**), підсумкова сума балів (**Бали НЗ**) є середньої арифметичною балів чотирьох поточних контролів осіннього (весняного) семестру:

$$\text{Бали НЗ} = (\text{ПК1} + \text{ПК2} + \text{ПК3} + \text{ПК4}) / 4$$

За підсумками семестрового контролю в залікову відомість здобувачу за національною шкалою виставляється оцінка «зараховано/не зараховано».

12. Розподіл балів, які отримують здобувачі (екзамен)

Поточне тестування та самостійна робота				Всього балів	
Розділ 1	Розділ 2	Розділ 3	Розділ 4	За підсумками розділів (Р)	Екзамен (Е)
T__1-8	T__9-13	T__14-19	T__20-24	((T1+T2+... T11)/n) x 60 %	E x 40 %
0-100	0-100	0-100	0-100		
Загальна рейтингова оцінка (ЗРО = Р+Е)				60-100	

$T_1, T_2 \dots$ – теми розділів,

n – кількість тем.

Підсумковий контроль навчальної успішності здобувачів здійснюється у формі екзамену за результатами комп'ютерного тестування. Оцінка з екзамену з освітнього компоненту (дисципліни) визначається за 100-бальною шкалою.

Оцінка з екзамену (**ОЕ**) становить 40 % від загальної підсумкової оцінки (**ПО**).

$$\text{ОЕ} = \text{БЕТ} \times 0,4$$

де: **ОЕ** – оцінка з екзамену; **БЕТ** – бали за екзаменаційне тестування, які становлять 40 % балів від набраних за екзаменаційного тестування балів.

Підсумкова оцінка з дисципліни виставляється за 100-бальною шкалою. Вона обчислюється, як середнє арифметичне значення (**САЗ**) всіх отриманих студентом оцінок з поточного контролю (**ПК**) засвоєння матеріалу розділів з наступним переведенням їх у бали за такою формулою:

$$\text{САЗ} = (\text{ПК}_{\text{розд.1}} + \text{ПК}_{\text{розд.2}} + \text{ПК}_{\text{розд.3}} + \text{ПК}_{\text{розд.4}}) / 4$$

$$\text{БПК} = \text{САЗ} \times 0,6$$

де: **БПК** – бали з поточного контролю, які складають 60 % балів від загальної підсумкової оцінки; **САЗ** – середнє арифметичне значення усіх отриманих студентом оцінок з поточного контролю.

Здобувач може набрати протягом 2-х семестрів в точках контролю засвоєння розділів до 60 балів включно.

Таким чином, підсумкова оцінка (**ПО**) розраховується за формулою:

$$\text{ПО} = \text{ОЕ} + \text{БПК}$$

Результати тестувань відображаються у системі Moodle ДБТУ. Усі форми контролю включено до 100-бальної шкали оцінки.

13. Виконання курсової роботи (історія хвороби)

При оцінюванні максимальна кількість балів за курсову роботу (історію хвороби) складає 100 балів. Згідно таблиці 1 загальна кількість балів розподіляється за наступними критеріями: за виконання теоретичної частини, оформлення роботи та знання здобувача під час захисту роботи.

Таблиця 1

Оцінка за курсову роботу (історію хвороби) (максимально можлива)

Компоненти оцінювання історії хвороби	Максимальна кількість балів
Теоретичне наповнення	30
Оформлення роботи (наявність / відсутність помилок)	20
Змістовність відповідей при захисті	50
Загальна кількість балів	100

14. Шкала: національна та ECTS і критерії оцінювання до визначення рівня знань і навичок

Контроль знань і умінь студентів з дисципліни здійснюють згідно з використанням європейської системи трансферу та накопичення кредитів ECTS.

Основні положення:

Загальна кількість поточних контрольних заходів, що мусить скласти студент з дисципліни, визначається з урахуванням кількості кредитів з дисципліни.

За результатами поточного контрольного заходу рівень засвоєння студентом навчального матеріалу оцінюється за національною шкалою та шкалою ECTS.

Кількість балів, отримана студентом при оцінюванні підсумкового контролю, співвідноситься з оцінками за національною шкалою та шкалою ECTS відповідно до таблиці 1.

1. Шкала оцінювання

100-бальна шкала	Оцінка за національною шкалою	Визначення	Оцінка за шкалою ECTS
90 – 100	відмінно	Відмінно – відмінна відповідь, виконання роботи лише з незначною кількістю помилок	A
82 – 89	добре	Дуже добре – вище середнього рівня з кількома помилками	B
74 – 81		Добре – загалом правильна відповідь, робота з певною кількістю грубих помилок	C
64 – 73	задовільно	Задовільно – непогано, але із великою кількістю недоліків	D
60 – 63		Достатньо – відповідь, робота задовольняє мінімальні критерії	E
35– 59	незадовільно	Незадовільно з можливістю повторного складання	FX
0-34		Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	F

Складання поточних контролів є обов'язковим. Розділ вважається зарахованим, якщо студент набрав мінімально необхідну кількість балів та більше.

Результати рейтингу з розділу доводяться до відома студентів не пізніше третього робочого дня після проведення контрольного заходу і, у разі відсутності претензій з боку студентів, вважаються остаточними.

Якщо студент не погоджується з рішенням про присвоєння йому балів рейтингу за розділ, то він повинен відразу після їх оголошення звернутися з письмовою апеляцією до завідувача кафедри та у визначений термін скласти усну атестацію з розділу перед комісією. Склад апеляційної комісії у кожному конкретному випадку визначається завідувачем кафедри. Рішення комісії є остаточним.

Студент, який не з'явився на поточний контроль має право складати пропущений поточний контроль під час залікового тижня.

Підсумковий рейтинг поточної успішності з дисципліни вираховується усередненням рейтингів з усіх розділів. Семестрова оцінка виставляється студенту з врахуванням результатів підсумкового та поточного контролів. Максимальна кількість балів, яку студент може отримати при вивченні дисципліни, дорівнює 100.

Іспит передбачає наявність підсумкового тестування. При наявності дозволу на автоматичне зарахування іспиту, студент, який своєчасно складав усі поточні контрольні заходи та за їх результатами атестований з оцінкою «відмінно», може отримати залік автоматично. Семестровою оцінкою у цьому випадку є усереднена оцінка за розділи.

Викладач зобов'язаний здати заповнену заліково-екзаменаційну відомість до навчального відділу протягом наступного граничного терміну: для екзамену - не пізніше, ніж на наступний робочий день після його завершення.

Засвоєння блоку самостійної роботи оцінюються за шкалою відповідно до наступної регламентації (табл. 2)

Таблиця 2.

Шкала оцінювання самостійної роботи
Критерії оцінювання (100-бальна система, усне опитування).

№	Критерій	Максимальна кількість балів	Опис
1	Повнота відповіді	30 балів	Відповідь охоплює всі основні аспекти питання, розкриває його зміст відповідно до навчальної програми.
2	Правильність і точність викладу	20 балів	Відповідь не містить фактичних, логічних або термінологічних помилок.
3	Послідовність і логічність	10 балів	Відповідь логічно структурована, без непослідовних або хаотичних фрагментів.
4	Мова і стиль викладу	10 балів	Висловлення грамотне, чітке, з використанням фахової термінології.
5	Самостійність мислення	10 балів	Студент демонструє вміння робити власні висновки, аналіз, порівняння, наведення прикладів.
6	Додаткові знання (поза основною програмою)	10 балів	Відповідь містить посилання на сучасні джерела, міжпредметні зв'язки, новітні дані.
7	Уміння відповідати на додаткові запитання	10 балів	Студент упевнено реагує на уточнювальні чи поглиблюючі запитання викладача, наводить додаткові аргументи або приклади.

Перерахунок оцінок за 100-бальною шкалою до національної шкали та шкали ECTS здійснюють згідно таблиці:

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	A	відмінно

82 – 89	B	добре
74 – 81	C	
64 – 73	D	задовільно
60 – 63	E	
35 – 59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0 – 34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Активність на заняттях оцінюються за шкалою з максимальною кількістю 100 балів відповідно до наступної регламентації (табл. 3)

Таблиця 3.

Шкала оцінювання активності на заняттях

Шкала ECTS	Національна шкала	Бали	Розшифрування балів
A	відмінно	90-100	студент активно працює протягом занять, надає повні відповіді на запитання викладача і показує при цьому глибоке оволодіння матеріалом, здатний висловити власну думку при обговоренні ситуаційних завдань, проявляє вміння самостійно та аргументовано викладати матеріал, аналізувати явища й факти, робити самостійні узагальнення й висновки, правильно виконує навчальні завдання, наявність конспекту теоретичного матеріалу у повному обсязі, регулярне відвідування системи Moodle
B	добре	82-89	студент активно працює протягом занять, питання висвітлені повно, викладення матеріалу логічне, обґрунтоване фактами, з посиланнями на літературні джерела, висвітлення питань завершене висновками, студент виявив уміння аналізувати факти й події, а також виконувати навчальні завдання. Але у відповідях допущені неточності, деякі незначні помилки, наявність конспекту теоретичного матеріалу у повному обсязі, регулярне відвідування системи Moodle
C	добре	74-81	студент активно працює протягом занять, питання висвітлені повно, викладення матеріалу логічне, обґрунтоване фактами, з посиланнями на літературні джерела, висвітлення питань завершене висновками, студент виявив уміння аналізувати факти й події, а також виконувати навчальні завдання. Але у відповідях допущені неточності, деякі

			незначні помилки, має місце недостатня аргументованість при викладенні матеріалу, наявність неповного конспекту теоретичного матеріалу, часткове відвідування системи Moodle
D	задовільно	64-73	студент у цілому оволодів суттю питань з тематики, виявляє знання лекційного матеріалу та навчальної літератури, намагається аналізувати факти й події, робити висновки й розв'язувати ситуаційні задачі. Але на занятті поводить себе пасивно, відповідає лише за викликом викладача, дає неповні відповіді на запитання, припускається грубих помилок при висвітленні теоретичного матеріалу, неповне конспектування теоретичного матеріалу, часткове відвідування системи Moodle
E	задовільно	60-63	у студента відсутні розуміння основної суті питань, висновки, узагальнення, виявлене невміння розв'язувати ситуаційні завдання, неповне конспектування теоретичного матеріалу, часткове відвідування системи Moodle
FX, F	незадовільно	0-59	відсутність бажання приймати участь в обговоренні питань, відсутність конспекту, нерегулярне відвідування системи Moodle

Приклад: студент написав тестові завдання поточного контролю на 85 балів. Помножуємо на 0,3. Результат за тести становить 25,5 балів. За самостійну роботу студент отримав 88 балів. Помножуємо на 0,3. Результат за неї становить 26,4 бали. За активність на заняттях – студент отримав 74 бали. Помножуємо на 0,4. Отримуємо 29,6. Усього за поточний контроль кількість балів становить 81,5 бали. Усереднюємо у бік більшої кількості й отримуємо 82 бали, що дорівнює добре В.

Щодо підсумкової атестації студента до уваги приймається результат, отриманий за поточну роботу студента (середнє значення за 4 розділа, що помножується на 0,6) та підсумкову тестову роботу (помножується на 0,4).

Приклад: I розділ – 83 бали, II розділ – 95 балів, III розділ – 73 бали, IV розділ – 88 балів. Сума балів за розділи складає $339 / 4 = 84,75$ (85) балів – це отримуємо середнє значення. Далі $85 \times 0,6 = 51$ бал. Підсумковий іспит студент написав на 91 бал. $91 \times 0,4 = 36,4$ бали. Отже, загальна кількість балів за дисципліну складає $51,0 + 36,4 = 87,4$. Усереднюємо у бік меншої кількості й отримуємо 87 балів, що дорівнює оцінці добре або В.

14.Методичне забезпечення

Комплект мультимедійних лекцій з ветеринарної імунології – система MOODLE ДБТУ	М-1
Комплект мультимедійних лабораторних занять з ветеринарної імунології – система MOODLE ДБТУ	М-2
Робочий зошит для лабораторно-практичних занять з дисципліни «Ветеринарна імунологія» / Уклад.: Г.І.Гарагуля, С.О.Баско. – Х., ДБТУ, 2025.- 36с.	М-3
Ветеринарна імунологія: Методичні рекомендації до занять для самостійного вивчення / Уклад.: Г.І.Гарагуля, С.О.Баско. – Х., ДБТУ, 2025.- 36с.	М-4

16 Рекомендована література

Основна література:

1. Пухлик Б.М. Алергологія: Посібник для студ.мед.вузів, лікарів-інтернів.- Вінниця: Нова Книга, 2004.- 228с.
2. Якобисяк М. Імунологія/Пер. з польської за ред.. В.В.Чоп'як.- Вінниця: Нова книга, 2004.- 672с.

Допоміжна література:

1. Апатенко В.М. Ветеринарна імунологія та імунопатологія: Навч. посібник для студ. вет. вузів - К.: Урожай,1994.- 126с.
2. Кохан І. Імунологія: Підручник для студ. мед. і біол. ін-тів.- Київ, Торонто: Кобза, 1994.- 442с.

17 Електронні інформаційні ресурси

(Посилання)

<https://www.youtube.com/watch?v=6fwu7AES9z8>

<https://www.youtube.com/watch?v=AomdQO0tskU>

<https://www.youtube.com/watch?v=vmlJ1aLZ7s>

<https://www.youtube.com/watch?v=oYnXeAPieN0>

<https://www.youtube.com/watch?v=h9lxx6x3HAM>

<https://www.youtube.com/watch?v=nwYlk4eB7yA>

https://moodle.znu.edu.ua/pluginfile.php/1194288/mod_resource/content/1/%D0%9B%D0%B5%D0%BA%D1%86%D1%96%D1%8F%203.pdf

18 Зміни і доповнення

(до методичного забезпечення та рекомендованої літератури)

Що вилучається з робочої програми	Що вводиться в робочу програму	Дата розгляду кафедрою