

Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Факультет ветеринарної медицини
Кафедра ветсанекспертизи, мікробіології, зоогієни та безпеки і
якості продуктів тваринництва

Робоча програма (силабус) освітнього компонента

Ветеринарна мікробіологія та імунологія

вбіркова

Реалізується в межах освітньої програми

«Ветеринарна медицина»

за спеціальністю 211 «Ветеринарна медицина»

на третьому рівні вищої освіти

(доктор філософії)

Суми – 2024

Розробники:

Фотіна Г.А.

Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри ветсанекспертизи, мікробіології, зоогієни та безпеки і якості продуктів тваринництва (назва кафедри)	протокол від «13» червня 2022 року № 11	
	Завідувач кафедри	 (підпис) Фотіна Т.І. (прізвище, ініціали)

Погоджено:

Гарант освітньої програми
(підпис) ПІБ -Л.В. Нагорна

Декан факультету де реалізується освітня програма
(підпис) ПІБ О.Л. Нечипоренко

Рецензія на робочу програму (додається) надана :
(підпис) ПІБ Р.В. Петров

(підпис) ПІБ О.І. Шкромада

Методист відділу якості освіти,
ліцензування та акредитації

(підпис) ПІБ Н.Вар Надія Карамір

Зареєстровано в електронній базі - 06.07. 2024 року.

СНАУ, 2024 рік

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	Ветеринарна мікробіологія та імунологія			
2.	Факультет/кафедра	Факультет ветеринарної медицини / кафедра ветсанекспертизи, мікробіології, зоогігієни та безпеки і якості продуктів тваринництва			
3.	Статус ОК	Обов'язковий компонент ОП			
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК для (заповнюється для обов'язкових ОК)	211 Ветеринарна медицина			
5.	ОК може бути запропонований для (заповнюється для вибіркового ОК)				
6.	Рівень НРК	8 рівень			
7.	Семестр та тривалість вивчення	1 семестр, 18 тижнів			
8.	Кількість кредитів ЄКТС	5,0			
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота(заняття)			Самостійна робота
		Лекційні	Практичні/семінарські	Лабораторні	
		16	-	60	
10.	Мова навчання	Українська			
11.	Викладач/Координатор освітнього компонента	Професор Фотіна Г.А.			
11.	Контактна інформація	Тел.: +380992386224; Super. annafotina@ukr.net			
12.	Загальний опис освітнього компонента	Освітній компонент пов'язаний із загальним цілями ОП та забезпечує опанування студентом науково – теоретичні основи ветеринарної мікробіології. Інтерпретувати біологічні властивості патогенних та непатогенних мікроорганізмів, вірусів та закономірності їх взаємодії з макроорганізмом, з популяцією тварин і птиці та зовнішнім середовищем. Визначити методи мікробіологічної і імунологічної діагностики, етіотропної терапії та специфічної профілактики інфекційних хвороб. Пояснювати структуру імунної системи організму тварин і птиці. Трактувати основні механізми формування імунної відповіді організму тварин і птиці. Визначити основні типи патологічної реакції імунної системи і зв'язок з виникненням найбільш поширених хвороб тварин і птиці.			
13.	Мета освітнього компонента	Метою вивчення дисципліни є формування глибоких теоретичних і практичних знань з питань ролі мікроорганізмів у житті тварин; будови і фізіології патогенних та корисних для тварин мікроорганізмів, класифікації мікроорганізмів; взаємодії мікроорганізмів з макроорганізмом та з навколишнім середовищем; ролі імунної системи у захисті організму тварин від інфекційних			

		агентів; практичних навичок з мікробіологічних і імунологічних методів досліджень в діагностиці та профілактиці інфекційних захворювань тварин.
14.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	Освітній компонент базується на основі вивчення ОК: Неорганічної і органічної хімії, анатомії, цитології і нормальній фізіології.
15.	Політика академічної доброчесності	Під час вивчення ОК не допускаються будь-які прояви академічної недоброчесності. При виявленні порушення академічної доброчесності (списування, академічний плагіат, користування гаджетами під час виконання підсумкових завдань) виконані завдання анулюються і не зараховуються, здобувач направляється на повторне виконання комплексу завдань. У випадку виникнення порушень реагування відбувається відповідно до нормативної документації щодо академічної доброчесності учасників освітнього процесу в Сумському НАУ (https://snau.edu.ua/viddil-zabezpechennya-yakosti-osviti/zabezpechennya-yakosti-osviti/akademichna-dobrochesnist/).
16.	Посилання на курс у системі Moodle	https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=4380

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 профілі О) ³					Як оцінюється ДРН
	ПРН 3	ПРН 6	ПРН 7i	ПРН 8	ПРН 19	
ДРН 1. Введення в мікробіологію. Предмет і завдання мікробіології. Короткий історичний нарис.	x	x	x	x	x	Усне опитування теоретичних питань, виконання завдань на лабораторних заняттях, тестування, виконання самостійної роботи та представлення її на заняттях.
ДРН 2. Систематику та номенклатуру мікроорганізмів. Морфологію бактерій. Класифікацію і номенклатуру грибів, вірусів (фага).	x	x	x	x	x	Усне опитування теоретичних питань, виконання завдань на лабораторних заняттях, тестування, виконання самостійної роботи. Розв'язання ситуаційних завдань.
ДРН 3 Фізіологію бактерій, грибів, вірусів, мікоплазм, рикетсій.	x	x	x		x	Самостійне опрацювання здобувачами окремих питань самостійної роботи, з представленням опрацьованого матеріалу у вигляді презентаційної доповіді; Експрес-контроль знань у вигляді усного опитування під час аудиторних занять. Розв'язання ситуаційних завдань.
ДРН 4. Генетику мікроорганізмів	x		x	x		Усне опитування теоретичних питань, виконання завдань на лабораторних заняттях, тестування.
ДРН 5. Визначення загальних понять в інфекції. Класифікацію і форми інфекцій	x	x	x		x	Усне опитування теоретичних питань, виконання завдань на лабораторних заняттях, тестування, виконання самостійної роботи. Розв'язання ситуаційних завдань.
ДРН 6. Властивості патогенних мікроорганізмів.	x	x				Усне опитування теоретичних питань, виконання завдань на лабораторних заняттях, тестування, виконання самостійної роботи. Розв'язання ситуаційних завдань.

ДРН 7. Суттєвість і роль імунітету. Імунну систему тварин.	x	x	x	x		Усне опитування теоретичних питань, виконання завдань на лабораторних заняттях, тестування, виконання самостійної роботи. Розв'язання ситуаційних завдань.
ДРН 8. Характеристику антигенів.	x	x	x	x		Усне опитування теоретичних питань, виконання завдань на лабораторних заняттях, тестування, виконання самостійної роботи. Розв'язання ситуаційних завдань.
ДРН 9. Основні форми імунного реагування. Реакції імунітету: РП, РА, РЗК.	x	x	x			Усне опитування теоретичних питань, виконання завдань на лабораторних заняттях, тестування, виконання самостійної роботи. Розв'язання ситуаційних завдань.
ДРН 10. Принцип мікробіологічної діагностики інфекційних хвороб. Класифікацію і властивості бактерій родини Micrococaceae, роду Staphylococcus. Мікробіологічну діагностику збудників родини Streptococaceae, роду Streptococcus	x	x		x		Усне опитування теоретичних питань, виконання завдань на лабораторних заняттях, тестування, виконання самостійної роботи. Розв'язання ситуаційних завдань.
ДРН 11. Загальну характеристику аеробних спороутворюючих грампозитивних мікроорганізмів. Характеристику збудників роду Bacillus. Збудники сибірки	x	x	x		x	Усне опитування теоретичних питань, виконання завдань на лабораторних заняттях, тестування, виконання самостійної роботи. Розв'язання ситуаційних завдань.
ДРН 12. Характеристику роду Clostridium. Збудників ЕМКАРу, злоякісного набряку, браздоту і браздотоподібних захворювань: дизентерії ягнят, інфекційної ентеротоксемії овець. Характеристику збудників правця і ботулізму.	x	x	x		x	Усне опитування теоретичних питань, виконання завдань на лабораторних заняттях, тестування, виконання самостійної роботи. Розв'язання ситуаційних завдань.
ДРН 13. Характеристику роду enterobacteriaceae. Рід Escherichia. Збудники колібактеріозу. Рід Salmonella. Збудників сальмонельозу.	x	x			x	Усне опитування теоретичних питань, виконання завдань на лабораторних заняттях, тестування, виконання самостійної роботи. Розв'язання ситуаційних завдань.

ДРН 14. Рід Brucella. Збудники бруцельозу. Рід Pasteurella. Збудники пастерельозу	x	x				Усне опитування теоретичних питань, виконання завдань на лабораторних заняттях, тестування, виконання самостійної роботи. Розв'язання ситуаційних завдань.
ДРН 15. Рід Erysipelothrix. Лабораторна діагностика збудників бешихи. Лабораторна діагностика збудників лістеріозу.	x	x	x		x	Усне опитування теоретичних питань, виконання завдань на лабораторних заняттях, тестування, виконання самостійної роботи. Розв'язання ситуаційних завдань.
ДРН 16. Збудники туберкульозу. Збудники паратуберкульозу	x	x	x		x	Усне опитування теоретичних питань, виконання завдань на лабораторних заняттях, тестування, виконання самостійної роботи. Розв'язання ситуаційних завдань.

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу			Самостійна робота	Рекомендована література ¹
	Аудиторна робота				
	Лк	П.з / семін. з	Лаб. з.		
Тема 1. Введення в мікробіологію. Предмет і завдання мікробіології. Короткий історичний нарис. Предмет, завдання і досягнення сучасної мікробіології. Роль мікроорганізмів в житті людини. Диференціація мікробіології на галузі. Зв'язок мікробіології з другими науками. Періоди в розвитку мікробіології. Вклад вітчизняних вчених в розвиток мікробіології. Значення мікробіології в системі підготовки ветеринарних лікарів. Методи дослідження мікроорганізмів.	2		2		[4,5,18,19]
Тема 2. Систематика та номенклатура мікроорганізмів. Морфологія бактерій. Систематика і номенклатура бактерій. Класифікація бактерій. Морфологія бактерій. Величина і форма бактерій: сферичні, паличковидні, звивисті.. Класифікація і номенклатура грибів, вірусів (фага).. Структура	2		2		[2,6,7,18,19]

¹ Конкретне джерело із основної чи додатково рекомендованої літератури

зигоміцетів: будова мукора. пеніцила, аспергила. Структура аскоміцетів: будова пеніцила, аспергила, дріжджових грибів. Структура вірусів на прикладі фагу. Структура рикетсій, мікоплазм.					
Тема 3 . Фізіологія бактерій, мікоплазм, рикетсій . Хімічна будова. Потреби мікроорганізмів у живленні. . Ферменти та їх роль. Катаболізм та енергетичні процеси. Біологічний синтез білків, ліпідів, полісахаридів, нуклеїнових кислот. Пігментоутворення у мікроорганізмів. Фотогені, ароматоутворювальні мікроорганізми. Вплив зовнішніх факторів на мікроорганізми	2		2		[2,6,7,18,19]
Тема 4. Екологія мікроорганізмів. Генетика мікроорганізмів. Санітарна оцінка води, повітря, кормів, гною, молока, тіла за мікробіологічними показниками. Дисбактеріоз. Етіологія дисбактеріозу. Поняття гнотобиотів. Поняття СПФ - тварини. Діагностика і лікування дисбактеріозу. Роль мікроорганізмів у перетворенні речовин у природі. Генетика мікроорганізмів.	2		2		2,6,7,18,19
Тема 5. Визначення загальних понять в інфекції. Класифікація і форми інфекцій. .Визначення понять "інфекція" і "інфекційний процес", "джерело інфекції", "резервуар інфекції", "епізоотичний осередок". Класифікація інфекцій за механізмом передачі збудника і за формою перебігу інфекційного процесу. Поняття про сепсис, бактеріємію, септикопіємію, токсемію. Прості та змішані інфекції.	2		2		1,4,6,11,12,18,19
Тема 6. Властивості патогенних мікроорганізмів. Властивості патогенних мікроорганізмів: специфічність, контагіозність, циклічний перебіг, формування постінфекційного імунітету. .Вплив факторів зовнішнього середовища на реактивність організму. .Роль мікроорганізму та макроорганізму в інфекційному процесі. Поняття про реінфекцію, суперінфекцію, рецидив. Патогенність і вірулентність.	2		2		4,12,18,19
Тема 7. Історія розвитку імунології. Суттєвість і роль імунітету. Імунна система тварин.	2		2		1,4,13,18,19

Характеристика антигенів. Історія розвитку імунології. Напрямки і завдання імунології. Фактори неспецифічної резистентності. Імунна система організму: центральні і периферійні органи імунітету. Характеристика антигенів. Теорії імунної відповіді: інструктивні і селективні. Види і форми мунітету. Гуморальні фактори регуляції імунної відповіді. Антигени, їх ознаки. Антигени бактеріальної клітини.					
Тема 8. Характеристика антигенів. Теорії імунної відповіді: інструктивні і селективні. Види і форми мунітету. Гуморальні фактори регуляції імунної відповіді. Антигени, їх ознаки. Антигени бактеріальної клітини.	2		2		1,4,13,18,19
Тема 9. Основні форми імунного реагування. Реакції імунітету: РП, РА, РЗК. Антитіла і антитілоутворення. Основні властивості антитіл. Реакції імунітету: РП, РА, РЗК. Поняття про алергію. Реакції гіперчутливості. Вікові особливості імунологічної реактивності організму. Імунопрофілактика і імунотерапія. Основні типи вакцин, способи їх виробництва і контролю.	2		2		
Тема 10. Принцип мікробіологічної діагностики інфекційних хвороб. Класифікація і властивості бактерій родини Micrococaceae, роду Staphylococcus. Мікробіологічна діагностика збудників родини Streptococcaceae, роду Streptococcus. Розповсюдження в природі, значення в патології с/х тварин.. Класифікація збудників кокової інфекції, Морфологія, культуральні властивості. Біохімічна активність. Антигенна будова. Фактори патогенності. Стійкість в зовнішнім середовищі. Патогенез. Імунітет. Лабораторна діагностика. Методи ідентифікації культури.. Засоби специфічної профілактики і лікування.	2		2		2, 21, 2,6,7,18,19
Тема 11. Загальна характеристика аеробних спороутворюючих грампозитивних мікроорганізмів. Характеристика збудників роду Bacillus. Збудники сибірки. Історія	2		2		3, 18, 19

відкриття. Розповсюдження в природі, значення в патології с/х тварин					
Тема 12. Характеристика роду Clostridium. Збудники ЕМКАРу, злякисного набряку, браздоту і браздотоподібних захворювань: дизентерії ягнят, інфекційної ентеротоксемії овець. Характеристика збудників правця і ботулізму. Розповсюдження в природі анаеробних інфекцій, значення в патології с/х тварин. Класифікація збудників анаеробних інфекцій. Морфологія збудників анаеробних інфекцій, Культуральні властивості. Біохімічна активність. Антигенна будова. Фактори патогенності. Стійкість в зовнішнім середовищі. Патогенез. Імунітет. Лабораторна діагностика. Засоби специфічної профілактики і лікування	2		2		2,6,7,18,19
Тема 13. Характеристика роду enterobacteriaceae. Рід Escherichia. Збудники колібактеріозу. Рід Salmonella. Збудники сальмонельозу. Розповсюдження в природі, значення в патології с/х тварин. Класифікація збудників колібактеріозу. Рід Salmonella. Збудники сальмонельозу. Класифікація сальмонел. Класифікація Кауфмана – Уайта.. Рід Yersinia Морфологія. Культуральні властивості. Біохімічна активність. Антигенна будова. Фактори патогенності. Стійкість в зовнішнім середовищі. Патогенез. Імунітет. Лабораторна діагностика. Засоби специфічної профілактики і лікування . Збудники некробактеріозу, сапу, туляремії. Рикетсіози .	2		2		2,6,7,18,19
Тема 14. Рід Brucella. Збудники бруцельозу. Рід Pasteurella. Збудники пастерельозу. Розповсюдження в природі, значення в патології с/х тварин. Класифікація бруцел. Морфологія, Культуральні властивості. Біохімічна активність. Антигенна будова. Фактори патогенності. Стійкість в зовнішнім середовищі. Патогенез. Імунітет. Лабораторна діагностика. Засоби специфічної профілактики і лікування.	2		2		2,6,7,18,19

Тема 15. Рід <i>Erysipelothrix</i> . Лабораторна діагностика збудників бешихи. Лабораторна діагностика збудників лістеріозу. Морфологія, культуральні властивості. Біохімічна активність. Антигенна будова. Фактори патогенності. Стьйкість в зовнішнім середовищі. Патогенез. Імунітет	2		2		2,6,7,18,19
Всього	30		30	3	

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем <u>під час аудиторних занять, консультацій</u>)	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати <u>студент самостійно</u>)
ДРН 1. Введення в мікробіологію. Предмет і завдання мікробіології. Короткий історичний нарис.	ДРН 1. Розповідь теоретичних питань, пояснення, бесіда (евристична і репродуктивна), мультимедійне презентування матеріалу, інструктаж. Використання технічних засобів навчання, трансляція відео файлів щодо тематики заняття, розбір проблемних ситуацій, заняття на виробництві, групові дослідження, використання навчальних та контролюючих тестів). Використання мультимедійних технологій, застосування методу аналізу конкретних ситуацій (case-study), діалогове навчання, співробітництво студентів (кооперація).	Робота з книгою, навчально-методичною літературою (читання, виписування, конспектування). Ознайомлення з інформацією офіційних сайтів за темою заняття чи окремими питаннями. Запам'ятовування теоретичного матеріалу, спостереження. Студент повинен застосовувати методи навчання за характером логіки пізнання (аналітичний, методи синтезу, індуктивний метод, дедуктивний метод). На основі вивченого та опрацьованого матеріалу самостійно генерувати думку під час теоретичного опитування, рішення ситуаційних завдань, диспутів, обговорень. Використовувати мультимедійні технології для опрацювання тем, винесених на самостійне опрацювання, діалогове навчання, співробітництво студентів.
ДРН 2. Систематика та номенклатура мікроорганізмів. Морфологія бактерій. Класифікація і номенклатура грибів, вірусів (фага).	ДРН 2. Розповідь теоретичних питань, пояснення, бесіда (евристична і репродуктивна), мультимедійне презентування матеріалу, інструктаж. Використання технічних засобів навчання, трансляція відео файлів щодо тематики заняття, розбір проблемних ситуацій, заняття на виробництві, групові дослідження, використання навчальних та контролюючих тестів). Використання	Робота з книгою, навчально-методичною літературою (читання, виписування, конспектування). Ознайомлення з інформацією офіційних сайтів за темою заняття чи окремими питаннями. Запам'ятовування теоретичного матеріалу, спостереження. Студент повинен застосовувати методи навчання за характером логіки пізнання (аналітичний, методи синтезу, індуктивний метод, дедуктивний метод). На основі вивченого та опрацьованого матеріалу самостійно генерувати думку під час теоретичного опитування, рішення ситуаційних завдань, диспутів, обговорень. Використовувати мультимедійні технології для опрацювання тем, винесених на самостійне

	<p>мультимедійних технологій, застосування методу аналізу конкретних ситуацій (case-study), діалогове навчання, співробітництво студентів (кооперація).</p>	<p>опрацювання, діалогове навчання, співробітництво студентів.</p>
<p>ДРН 3. Фізіологія бактерій, грибів, вірусів, мікоплазм, рикетсій.</p>	<p>Розповідь теоретичних питань, пояснення, бесіда (евристична і репродуктивна), мультимедійне презентування матеріалу, інструктаж.</p> <p>Використання технічних засобів навчання, трансляція відео файлів щодо тематики заняття, розбір проблемних ситуацій, заняття на виробництві, групові дослідження, використання навчальних та контролюючих тестів).</p> <p>Використання мультимедійних технологій, застосування методу аналізу конкретних ситуацій (case-study), діалогове навчання, співробітництво студентів (кооперація).</p>	<p>Робота з книгою, навчально-методичною літературою (читання, виписування, конспектування).</p> <p>Ознайомлення з інформацією офіційних сайтів за темою заняття чи окремими питаннями.</p> <p>Запам'ятовування теоретичного матеріалу, спостереження.</p> <p>Студент повинен застосовувати методи навчання за характером логіки пізнання (аналітичний, методи синтезу, індуктивний метод, дедуктивний метод).</p> <p>На основі вивченого та опрацьованого матеріалу самостійно генерувати думку під час теоретичного опитування, рішення ситуаційних завдань, диспутів, обговорень.</p> <p>Використовувати мультимедійні технології для опрацювання тем, винесених на самостійне опрацювання, діалогове навчання, співробітництво студентів.</p>
<p>ДРН 4. Екологія мікроорганізмів . Генетика мікроорганізмів</p>	<p>Розповідь теоретичних питань, пояснення, бесіда (евристична і репродуктивна), мультимедійне презентування матеріалу, інструктаж.</p>	<p>Робота з книгою, навчально-методичною літературою (читання, виписування, конспектування).</p> <p>Ознайомлення з інформацією офіційних сайтів за темою заняття чи окремими питаннями.</p> <p>Запам'ятовування теоретичного матеріалу, спостереження.</p> <p>Студент повинен застосовувати методи навчання за характером логіки пізнання (аналітичний, методи синтезу, індуктивний метод, дедуктивний метод).</p> <p>На основі вивченого та опрацьованого матеріалу самостійно генерувати думку під час теоретичного опитування, рішення ситуаційних завдань, диспутів, обговорень.</p> <p>Використовувати мультимедійні технології для опрацювання тем, винесених на самостійне опрацювання, діалогове навчання, співробітництво студентів.</p>
<p>ДРН 5 Визначення загальних понять в інфекції. Класифікація і форми інфекцій</p>	<p>Використання технічних засобів навчання, трансляція відео файлів щодо тематики заняття, розбір проблемних ситуацій, заняття на виробництві, групові дослідження, використання навчальних та контролюючих тестів).</p>	<p>Робота з книгою, навчально-методичною літературою (читання, виписування, конспектування).</p> <p>Ознайомлення з інформацією офіційних сайтів за темою заняття чи окремими питаннями.</p> <p>Запам'ятовування теоретичного матеріалу, спостереження.</p> <p>Студент повинен застосовувати методи навчання за характером логіки пізнання</p>

		(аналітичний, методи синтезу, індуктивний метод, дедуктивний метод). На основі вивченого та опрацьованого матеріалу самостійно генерувати думку під час теоретичного опитування, рішення ситуаційних завдань, диспутів, обговорень. Використовувати мультимедійні технології для опрацювання тем, винесених на самостійне опрацювання, діалогове навчання, співробітництво студентів.
ДРН 6 Властивості патогенних мікроорганізмів.	Використання мультимедійних технологій, застосування методу аналізу конкретних ситуацій (case-study), діалогове навчання, співробітництво студентів (кооперація).	Робота з книгою, навчально-методичною літературою (читання, виписування, конспектування). Ознайомлення з інформацією офіційних сайтів за темою заняття чи окремими питаннями. Запам'ятовування теоретичного матеріалу, спостереження. Студент повинен застосовувати методи навчання за характером логіки пізнання (аналітичний, методи синтезу, індуктивний метод, дедуктивний метод). На основі вивченого та опрацьованого матеріалу самостійно генерувати думку під час теоретичного опитування, рішення ситуаційних завдань, диспутів, обговорень. Використовувати мультимедійні технології для опрацювання тем, винесених на самостійне опрацювання, діалогове навчання, співробітництво студентів.
ДРН 7 Історія розвитку імунології Суттєвість і роль імунітету. Імунна система тварин.	Розповідь теоретичних питань, пояснення, бесіда (евристична і репродуктивна), мультимедійне презентування матеріалу, інструктаж. Використання технічних засобів навчання, трансляція відео файлів щодо тематики заняття, розбір проблемних ситуацій, заняття на виробництві, групові дослідження, використання навчальних та контролюючих тестів). Використання мультимедійних технологій, застосування методу аналізу конкретних ситуацій (case-study), діалогове навчання, співробітництво студентів (кооперація).	Робота з книгою, навчально-методичною літературою (читання, виписування, конспектування). Ознайомлення з інформацією офіційних сайтів за темою заняття чи окремими питаннями. Запам'ятовування теоретичного матеріалу, спостереження. Студент повинен застосовувати методи навчання за характером логіки пізнання (аналітичний, методи синтезу, індуктивний метод, дедуктивний метод). На основі вивченого та опрацьованого матеріалу самостійно генерувати думку під час теоретичного опитування, рішення ситуаційних завдань, диспутів, обговорень. Використовувати мультимедійні технології для опрацювання тем, винесених на самостійне опрацювання, діалогове навчання, співробітництво студентів.
ДРН 8 Характеристика антигенів.	Розповідь теоретичних питань, пояснення, бесіда (евристична і репродуктивна), мультимедійне	Робота з книгою, навчально-методичною літературою (читання, виписування, конспектування). Ознайомлення з інформацією офіційних сайтів за темою заняття чи окремими питаннями.

	<p>презентування матеріалу, інструктаж.</p> <p>Використання технічних засобів навчання, трансляція відео файлів щодо тематики заняття, розбір проблемних ситуацій, заняття на виробництві, групові дослідження, використання навчальних та контролюючих тестів).</p> <p>Використання мультимедійних технологій, застосування методу аналізу конкретних ситуацій (case-study), діалогове навчання, співробітництво студентів (кооперація).</p>	<p>Запам'ятовування теоретичного матеріалу, спостереження.</p> <p>Студент повинен застосовувати методи навчання за характером логіки пізнання (аналітичний, методи синтезу, індуктивний метод, дедуктивний метод).</p> <p>На основі вивченого та опрацьованого матеріалу самостійно генерувати думку під час теоретичного опитування, рішення ситуаційних завдань, диспутів, обговорень.</p> <p>Використовувати мультимедійні технології для опрацювання тем, винесених на самостійне опрацювання, діалогове навчання, співробітництво студентів.</p>
<p>ДРН 9. Основні форми імунного реагування. Реакції імунітету: РП, РА, РЗК.</p>	<p>Розповідь теоретичних питань, пояснення, бесіда (евристична і репродуктивна), мультимедійне презентування матеріалу, інструктаж.</p>	<p>Робота з книгою, навчально-методичною літературою (читання, виписування, конспектування).</p> <p>Ознайомлення з інформацією офіційних сайтів за темою заняття чи окремими питаннями.</p> <p>Запам'ятовування теоретичного матеріалу, спостереження.</p> <p>Студент повинен застосовувати методи навчання за характером логіки пізнання (аналітичний, методи синтезу, індуктивний метод, дедуктивний метод).</p> <p>На основі вивченого та опрацьованого матеріалу самостійно генерувати думку під час теоретичного опитування, рішення ситуаційних завдань, диспутів, обговорень.</p> <p>Використовувати мультимедійні технології для опрацювання тем, винесених на самостійне опрацювання, діалогове навчання, співробітництво студентів.</p>
<p>ДРН 10. Принцип мікробіологічної діагностики інфекційних хвороб. Класифікація і властивості бактерій родини Micrococaceae, роду Staphylococcus. Мікробіологічна діагностика збудників родини Streptococcaceae, роду Streptococcus</p>	<p>Використання технічних засобів навчання, трансляція відео файлів щодо тематики заняття, розбір проблемних ситуацій, заняття на виробництві, групові дослідження, використання навчальних та контролюючих тестів).</p>	<p>Робота з книгою, навчально-методичною літературою (читання, виписування, конспектування).</p> <p>Ознайомлення з інформацією офіційних сайтів за темою заняття чи окремими питаннями.</p> <p>Запам'ятовування теоретичного матеріалу, спостереження.</p> <p>Студент повинен застосовувати методи навчання за характером логіки пізнання (аналітичний, методи синтезу, індуктивний метод, дедуктивний метод).</p> <p>На основі вивченого та опрацьованого матеріалу самостійно генерувати думку під час теоретичного опитування, рішення ситуаційних завдань, диспутів, обговорень.</p> <p>Використовувати мультимедійні технології для опрацювання тем, винесених на самостійне опрацювання, діалогове навчання, співробітництво студентів.</p>
<p>ДРН 11. Загальна</p>	<p>Розповідь теоретичних</p>	<p>Робота з книгою, навчально-методичною</p>

<p>характеристика аеробних спороутворюючих грампозитивних мікроорганізмів. Характеристика збудників роду <i>Bacillus</i>. Збудники сибірки.</p>	<p>питань, пояснення, бесіда (евристична і репродуктивна), мультимедійне презентування матеріалу, інструктаж. Використання технічних засобів навчання, трансляція відео файлів щодо тематики заняття, розбір проблемних ситуацій, заняття на виробництві, групові дослідження, використання навчальних та контролюючих тестів). Використання мультимедійних технологій, застосування методу аналізу конкретних ситуацій (case-study), діалогове навчання, співробітництво студентів (кооперація).</p>	<p>літературою (читання, виписування, конспектування). Ознайомлення з інформацією офіційних сайтів за темою заняття чи окремими питаннями. Запам'ятовування теоретичного матеріалу, спостереження. Студент повинен застосовувати методи навчання за характером логіки пізнання (аналітичний, методи синтезу, індуктивний метод, дедуктивний метод). На основі вивченого та опрацьованого матеріалу самостійно генерувати думку під час теоретичного опитування, рішення ситуаційних завдань, диспутів, обговорень. Використовувати мультимедійні технології для опрацювання тем, винесених на самостійне опрацювання, діалогове навчання, співробітництво студентів.</p>
<p>ДРН 12. Характеристика роду <i>Clostridium</i>. Збудники ЕМКАРу, злоякісного набряку, брадзоту і брадзотоподібних захворювань: дизентерії ягнят, інфекційної ентеротоксемії овець.</p>	<p>Розповідь теоретичних питань, пояснення, бесіда (евристична і репродуктивна), мультимедійне презентування матеріалу, інструктаж. Використання технічних засобів навчання, трансляція відео файлів щодо тематики заняття, розбір проблемних ситуацій, заняття на виробництві, групові дослідження, використання навчальних та контролюючих тестів). Використання мультимедійних технологій, застосування методу аналізу конкретних ситуацій (case-study), діалогове навчання, співробітництво студентів (кооперація).</p>	<p>Робота з книгою, навчально-методичною літературою (читання, виписування, конспектування). Ознайомлення з інформацією офіційних сайтів за темою заняття чи окремими питаннями. Запам'ятовування теоретичного матеріалу, спостереження. Студент повинен застосовувати методи навчання за характером логіки пізнання (аналітичний, методи синтезу, індуктивний метод, дедуктивний метод). На основі вивченого та опрацьованого матеріалу самостійно генерувати думку під час теоретичного опитування, рішення ситуаційних завдань, диспутів, обговорень. Використовувати мультимедійні технології для опрацювання тем, винесених на самостійне опрацювання, діалогове навчання, співробітництво студентів.</p>
<p>ДРН 13. Характеристика роду <i>enterobacteriaceae</i>. Рід <i>Escherichia</i>. Збудники колібактеріозу. Рід <i>Salmonella</i>. Збудники сальмонельозу.</p>	<p>Розповідь теоретичних питань, пояснення, бесіда (евристична і репродуктивна), мультимедійне презентування матеріалу, інструктаж. Використання технічних засобів навчання, трансляція відео файлів щодо тематики заняття, розбір проблемних ситуацій, заняття на</p>	<p>Робота з книгою, навчально-методичною літературою (читання, виписування, конспектування). Ознайомлення з інформацією офіційних сайтів за темою заняття чи окремими питаннями. Запам'ятовування теоретичного матеріалу, спостереження. Студент повинен застосовувати методи навчання за характером логіки пізнання (аналітичний, методи синтезу, індуктивний метод, дедуктивний метод). На основі вивченого та опрацьованого матеріалу</p>

		виробництві, групові дослідження, використання навчальних та контролюючих тестів). Використання мультимедійних технологій, застосування методу аналізу конкретних ситуацій (case-study), діалогове навчання, співробітництво студентів (кооперація).	самостійно генерувати думку під час теоретичного опитування, рішення ситуаційних завдань, диспутів, обговорень. Використовувати мультимедійні технології для опрацювання тем, винесених на самостійне опрацювання, діалогове навчання, співробітництво студентів.
ДРН 14. Brucella. Збудники бруцельозу. Pasteurella. Збудники пастерельозу	Рід Рід	Розповідь теоретичних питань, пояснення, бесіда (евристична і репродуктивна), мультимедійне презентування матеріалу, інструктаж. Використання технічних засобів навчання, трансляція відео файлів щодо тематики заняття, розбір проблемних ситуацій, заняття на виробництві, групові дослідження, використання навчальних та контролюючих тестів). Використання мультимедійних технологій, застосування методу аналізу конкретних ситуацій (case-study), діалогове навчання, співробітництво студентів (кооперація).	Робота з книгою, навчально-методичною літературою (читання, виписування, конспектування). Ознайомлення з інформацією офіційних сайтів за темою заняття чи окремими питаннями. Запам'ятовування теоретичного матеріалу, спостереження. Студент повинен застосовувати методи навчання за характером логіки пізнання (аналітичний, методи синтезу, індуктивний метод, дедуктивний метод). На основі вивченого та опрацьованого матеріалу самостійно генерувати думку під час теоретичного опитування, рішення ситуаційних завдань, диспутів, обговорень. Використовувати мультимедійні технології для опрацювання тем, винесених на самостійне опрацювання, діалогове навчання, співробітництво студентів.
ДРН 15. Erysipelothrix. Лабораторна діагностика збудників бешихи. Лабораторна діагностика збудників лістеріозу.	Рід	Розповідь теоретичних питань, пояснення, бесіда (евристична і репродуктивна), мультимедійне презентування матеріалу, інструктаж. Використання технічних засобів навчання, трансляція відео файлів щодо тематики заняття, розбір проблемних ситуацій, заняття на виробництві, групові дослідження, використання навчальних та контролюючих тестів). Використання мультимедійних технологій, застосування методу аналізу конкретних ситуацій (case-study), діалогове навчання, співробітництво студентів (кооперація). Розповідь	Робота з книгою, навчально-методичною літературою (читання, виписування, конспектування). Ознайомлення з інформацією офіційних сайтів за темою заняття чи окремими питаннями. Запам'ятовування теоретичного матеріалу, спостереження. Студент повинен застосовувати методи навчання за характером логіки пізнання (аналітичний, методи синтезу, індуктивний метод, дедуктивний метод). На основі вивченого та опрацьованого матеріалу самостійно генерувати думку під час теоретичного опитування, рішення ситуаційних завдань, диспутів, обговорень. Використовувати мультимедійні технології для опрацювання тем, винесених на самостійне опрацювання, діалогове навчання, співробітництво студентів.

	теоретичних питань, пояснення, бесіда (евристична і репродуктивна), мультимедійне презентування матеріалу, інструктаж.	
--	--	--

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

5.1. Діагностичне оцінювання

Тестування на предмет володіння термінологією, яка застосовується при вивченні ОК. Оцінка не виставляється.

5.2. Сумативне оцінювання

5.2.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Вага у загальній оцінці	Дата складання
1	Тематичне усне опитування	35 балів / 40 %	Впродовж вивчення ОК
2	Виконання завдань на лабораторно-практичних заняттях	20 балів / 20 %	Згідно з розкладу
3	Тест множинного вибору в системі Moodle	20 балів / 20 %	Впродовж 7-8 тижнів
4	Доповідь з презентацією за темами, що виносяться на самостійне опрацювання	10 балів / 10 %	Згідно з розкладу
5	Атестація	15 балів / 15 %	Згідно з розкладу
	Разом	100 балів/100%	

5.2.2. Критерії оцінювання

Компонент ²	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно ³
Тематичне усне опитування	<10 балів	20 балів	30 балів	35 балів
	Студент може відтворити тільки окремі фрагменти з курсу.	Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкриті, відсутній аналіз інших підходів до питання	Виконано усі вимоги завдання	Виконані усі вимоги завдання, продемонстровано креативність, вдумливість, запропоновано власне вирішення проблеми
Виконання завдань на лабораторно-практичних заняттях	<12 балів	12-15 балів	15-18 балів	20 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшу частину завдань виконано з використанням на основі основних теоретичних положень, студент з труднощами пояснює правила вирішення лабораторно-практичних завдань. Виконання індивідуальних	Студент засвоїв основний матеріал, та розуміє і виконує лабораторно-практичні завдання, має пропозиції щодо напрямку їх вирішень. Розуміє основні положення, що є визначальними в курсі, може	Здобувач реалізує теоретичний матеріал дисципліни при виконанні лабораторно-практичних робіт, здатен аналізувати та співставляти отримані

² Зазначити компонент сумативного оцінювання

³ Зазначити розподіл балів та критерії, що зумовлюють рівень оцінки

		контрольних завдань значно формалізовано, відсутнє глибоке розуміння роботи	вирішувати подібні завдання тим, що розглядалися з викладачем, але допускає незначну кількість неточностей.	результати на основі набутих з даної дисципліни знань, умінь, практичних навичок
Тест множинного вибору в системі Moodle	≤ 5 балів	6–9 балів	10–13 балів	15-20 балів
	Студент дає правильну відповідь на декілька питань ($\leq 33\%$ правильних відповідей).	Студент має певні знання, передбачені в програмі дисципліни, володіє основними положеннями, що вивчаються і дає правильну відповідь на декілька питань (34–59% правильних відповідей).	Студент в загальному добре володіє матеріалом, знає основні положення матеріалу, і дає правильну відповідь на декілька питань (60–89 % правильних відповідей).	Студент демонструє повні й міцні знання навчального матеріалу в обсязі, що відповідає програмі дисципліни, правильно дає відповідь на питання тесту (90–100 % правильних відповідей).
Доповідь з презентацією за тематикою самостійного вивчення дисципліни	< 2 балів	3 бали	5 балів	10 балів
	Цілісність розуміння матеріалу з дисципліни у студента відсутні. Студент не виконав самостійне опрацювання матеріалу.	Незважаючи на те, що програму навчальної дисципліни студент виконав, але окремі складові відсутні або недостатньо опрацьовані, студент працював пасивно.	Знає основні положення, що мають визначальне значення при виконанні самостійної роботи / індивідуальних завдань. Помилки у відповідях є не суттєвими.	Виконано усі вимоги, завдання, продемонстровано креативність, вдумливість, запропоновано власне вирішення проблеми.

5.3.Формативне оцінювання:

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

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1	Усний зворотній зв'язок після вивчення тем 1,2,3,4,5,6,7,8, 9,10,11,12,13,14,15,16,17	2,4,6,8,10,12,14,15,16 тижні семестру
2	Письмовий зворотній зв'язок після вивчення тем 1-4, 5-9; 10-12; 13-15; 16-17. 4, 8,15	4, 8,15 тижні семестру
3	Усний зворотній зв'язок від викладача під час виконання лабораторно-практичних завдань	Наприкінці заняття
4	Усний зворотній зв'язок від викладача після доповіді здобувачем презентації за тематикою самостійного вивчення окремих тем ОК	Протягом занять після доповіді здобувача

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

- Лівощенко Л.П. Ветеринарна мікробіологія. / Лівощенко Л.П. // Навчальний посібник для студентів денної форми навчання із спеціальності «Ветеринарна медицина». – Суми, 2019. – 277 с.
- Лівощенко Л.П. "Грамнегативні бактерії – збудники інфекційних захворювань" / Методичні

- рекомендації / Лівощенко Л.П. // методичні рекомендації для студентів денної форми навчання із спеціальності «Ветеринарна медицина». – Суми, 2019. – 277 с.
3. Лівощенко Л.П.. Робочий зошит з мікробіології / Лівощенко Л.П..// Методичні вказівки. – Суми, 2020. – 40 с.
4. Лівощенко Л.П. «Ветеринарна мікробіологія. Бактеріологія»./ Лівощенко Л.П. // Наочний посібник. – Суми, 2008. – 134 с.
5. Лівощенко Л.П. Мікробіологія. Біологічні ветеринарні препарати. / Лівощенко Л.П. // Методичні вказівки для самостійної роботи. – Суми, 2006. – 107 с
6. Рубленко, І. О. Загальна мікробіологія / Рубленко, І. О., Андрійчук, А. В., Зоценко, В. М., Тарануха, С. І., Островський, Д. М.// Методичні вказівки для практичної та самостійної роботи студентів факультету ветеринарної медицини з мікробіологічних методів досліджень. – 2019, Біла Церква. – 67 с.
7. Рубленко, І. О., Ветеринарна мікробіологія / Рубленко, І. О., Андрійчук, А. В., Зоценко, В. М., Тарануха, С. І., Островський, Д. М. // Методичні рекомендації для самостійного вивчення тем з курсу "Ветеринарна мікробіологія з основами вірусології". – 2019, Біла Церква. – 45 с.
8. Зоценко В.М., Рубленко І.О., Білан А.В. та ін. Ветеринарна мікробіологія./ Зоценко В.М., Рубленко І.О., Білан А.В. // Посібник. – Біла Церква, 2017 – 184 с.
9. Мазуркевич А.Й. Ветеринарна імунологія / Мазуркевич А.Й //навч. посіб К., 2014. – 312с. Допоміжна
10. Андрійчук А.В. Довідник з ветеринарної імунології / А.В Андрійчук, І.О. Рубленко, В.М. Зоценко, Д.М. Островський, С.І. Тарануха, Є.О. Гавага // Довідник з ветеринарної імунології. – БНАУ, м. Біла Церква – 2019 – 108 с.
11. Головка А.М. Ветеринарна санітарна мікробіологія: Навчальний посібник / А.М. Головка, І.О. Рубленко (Гриф від 19.05.2010 р. №1/12–2075 виданий Міністерством освіти і науки України). – Київ, 2010 – 284 с. <http://nmcbook.com.ua/wpcontent/uploads/>
12. Скрипник В.Г. Лабораторна діагностика сибірки тварин, індикація збудника з патологічного та біологічного матеріалу, сировини тваринного походження та об'єктів навколишнього середовища (Науково-методичні рекомендації для забезпечення практичної та самостійної роботи фахівців лабораторій та науководослідних установ ветеринарної медицини, викладачів та студентів факультетів ветеринарної медицини ВНЗ) / В.Г. Скрипник, І.О. Рубленко, Т.О. Гаркавенко та ін. – м. Київ, 2015.– 78 с. <http://vetcontrol.org.ua/doc/metodsibirka.pdf>
13. Рубленко І.О. Чутливість мікроорганізмів до антибіотиків / Sensitivity of microorganisms to antibiotics / Науково-методичні рекомендації для забезпечення практичної та самостійної роботи фахівців лабораторій та науково-дослідних установ ветеринарної медицини, викладачів та студентів факультетів ветеринарної медицини ВНЗ / І.О. Рубленко, А. Leblon, С. Prouillac, Z. Djelouadji. В.С. Шаганенко, Р.В. Підборська // Біла Церква, World Organisation for Animal Health (OIE), VetAgro Sup. – 2017. – 48с.
14. Андрійчук А.В. Імуноферментний аналіз ELISA у ветеринарній імунодіагностиці / П. Мішель, М. Клер, А. Андрійчук, С. Тарануха, Д. М. Островський. // Методичні вказівки зі спеціальності ветеринарна імунологія. Біла Церква 2017. – 16 с.

Інші джерела

1. Міністерство освіти і науки України <http://www.mon.gov.ua/>
2. Міністерство екології та природних ресурсів України <http://www.menr.gov.ua/>
3. Державна служба України з надзвичайних ситуацій <http://www.dsns.gov.ua/>
4. Рада національної безпеки і оборони України <http://www.rnbo.gov.ua/>
5. Всесвітня організація охорони здоров'я <http://www.who.int/en/>
6. On-line microbiology note <http://www.microbiologyinfo.com/>
7. Centers for diseases control and prevention www.cdc.gov