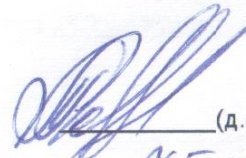


**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Кафедра Ветсанекспертизи, мікробіології, зоогієни та безпеки і якості продуктів тваринництва

**«Затверджую»**

Завідувач кафедри



(д.в.н, проф..Фотіна Т.І.)

«25» 06 2020 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
(СИЛАБУС)**

**ПП 02. Ветеринарна мікробіологія та імунологія**

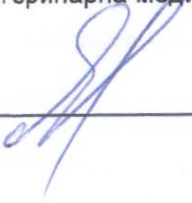
**Спеціальність: 211 «Ветеринарна медицина»**

**Освітня програма Ветеринарна медицина**

**Факультет: ветеринарної медицини**

2020 – 2021 навчальний рік

Робоча програма з предмету "Ветеринарна мікробіологія та імунологія"  
для студентів  
за спеціальністю 211 Ветеринарна медицина

Розробники: Лівощенко Л.П., доцент, квн (  )

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри Ветсанекспертизи, мікробіології, зоогієни та безпеки і якості продуктів тваринництва

Протокол від "25" червня 2020 року № 18

Завідувач кафедри  ( д.в.н, проф..Фотіна Т.І)

**Погоджено:**

Гарант освітньої програми  ( д.в.н., проф Улько Л.Г.)

Декан факультету ветеринарної медицини

Нечипоренко О.П.  )

Методист відділу якості освіти,

ліцензування та акредитації Ж.Тар Ж.М.Таранік

Зареєстровано в електронній базі: дата: 02.07. 2020 р.

© СНАУ, 2020 рік

© Лівощенко Л.П., 2020 рік

### 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 6	Галузь знань: 21 «Ветеринарна медицина»	<b>Нормативна</b>	
Модулів – 6	Спеціальність: 211. Ветеринарна медицина	<b>Рік підготовки: 2020-2021-й</b>	
Змістових модулів-16		<b>Курс</b>	
		2	2
		<b>Семестр</b>	
		3	4-
		<b>Лекції</b>	
Загальна кількість годин - 180	Освітній ступінь - магістр	16 год.	14 год
		<b>Практичні, семінарські</b>	
			-
		<b>Лабораторні</b>	
		30 год.	30 год
		<b>Самостійна робота</b>	
		44 год.	46 год
		<b>Індивідуальні завдання: _____ год.</b>	
		<b>Вид контролю:</b>	
		вказати – залік	вказати – екзамен -

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить (50/50):

## **2. Мета та завдання навчальної дисципліни**

**Мета:** 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.

**Завдання:** 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.

Визначити методи мікробіологічної і імунологічної діагностики, етіотропної терапії та специфічної профілактики інфекційних хвороб. Пояснювати структуру імунної системи організму тварин і птиці. Інтерпретувати біологічні властивості патогенних та непатогенних мікроорганізмів, вірусів та закономірності їх взаємодії з макроорганізмом, з популяцією тварин і птиці та зовнішнім середовищем. 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.

**В результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:**  
**суденти повинні знати:**

**Модуль 1.** основні поняття і методи досліджень в мікробіології; систематику та номенклатуру мікроорганізмів; морфологію прокариотичних мікроорганізмів та їх відмінності від еукариотичних. Будову бактерій, мікроскопічних грибів, вірусів, мікоплазм, рикетсій. Фізіологію мікроорганізмів.

**Модуль 2.** Генетику та екологію мікроорганізмів. Форми взаємодії макро- і мікроорганізмів. Мікрофлора ґрунту. Роль водоростей, бактерій, грибів, актиноміцетів у ґрунтоутворювальних процесах. Роль ґрунту як фактору передачі збудників інфекційних хвороб.

Мікрофлора води, повітря, тіла тварин, молока, кормів, гною.

**Модуль 3.** Форми інфекції, класифікація інфекцій особливості інфекційних хвороб, властивості патогенного мікроорганізму. Види і роль імунітету. Серологічна діагностика інфекційних хвороб. Імунопрофілактика і імунотерапія інфекційних хвороб. Основи виробництва і контролю профілактичних та діагностичних біопрепаратів.

**Модуль 4.** Мікробіологічну діагностику інфекційних хвороб, що викликаються бактеріями родини Micrococaceae, роду Staphylococcus. А також морфологію, культуральні властивості, біохімічну активність, антигенну будову, фактори патогенності, стійкість в зовнішньому середовищі, патогенез збудників родини Streptococcaceae, роду Streptococcus. Лабораторна діагностика збудників миту коней, диплококової септицемії молодняка с/г тварин, маститу с/г тварин. Імунітет. Біопрепарати. Загальна характеристика аеробних і анаеробних спороутворюючих грампозитивних мікроорганізмів. Характеристика збудників роду Bacillus. Bac. anthracis: Класифікація збудників. Морфологія, культуральні властивості. Біохімічна активність. Антигенна будова. Фактори патогенності. Стійкість в зовнішньому середовищі. Патогенез. Імунітет. Лабораторна діагностика збудників. Біопрепарати.

**Модуль 5.** Характеристику грамнегативних патогенних бактерій сімейства Enterobacteriaceae. Рід Escherichia. Рід Salmonella; також рід Yersinia. Рід Brucella, Рід Pasteurella, патогенні фузобактерії патогенні псевдомонади, патогенні францісели. Класифікація збудників. Характеристика збудників. Морфологія, культуральні властивості. Біохімічна активність. Антигенна будова. Фактори патогенності. Стійкість в зовнішньому середовищі. Патогенез. Імунітет. Лабораторна діагностика. Засоби специфічної профілактики і лікування. Характеристику грампозитивних бактерій. Рід Erysipelothrix. Рід Listeria. Класифікація, розповсюдження в природі, значення в патології с/х тварин. Морфологія, культуральні властивості. Біохімічна активність. Антигенна будова. Фактори патогенності. Стійкість в зовнішньому середовищі. Патогенез. Імунітет. Лабораторна діагностика: Бактеріологічна діагностика. Методи ідентифікації культури. Біопроба. Засоби специфічної профілактики і лікування.

**Модуль 6.** характеристику і діагностику патогенних мікобактері. Збудники мікозів і мікотоксикозів. Патогенні спірохети, рикетсії, хламідії, мікоплазми, їх класифікацію, морфологію, культуральні властивості, біохімічну активність. Антигенна будова. Фактори патогенності. Стійкість в зовнішньому середовищі. Патогенез. Імунітет. Лабораторна діагностика збудників. Біопрепарати

**суденти повинні вміти:**

**Модуль 1.** приготувати препарати і провести відповідне забарвлення для мікроскопічного дослідження, провести мікроскопічне дослідження і зробити аналіз проведеної роботи. приготувати розчини фарбників, поживні середовища, скласти загальну схему бактеріологічних досліджень, провести біопробу, визначити чутливість мікроорганізму до антибіотиків, провести стерилізацію матеріалу або лабораторного посуду, середовища виходячи із властивостей матеріалу.

**Модуль 2.** Визначити колі – титр, колі – індекс та загальну кількість мікроорганізмів у воді, ґрунті, повітрі, кормах молоці і інших об'єктах. Зробити висновок про їх санітарний стан.

**Модуль 3.** Провести серологічні реакції: РП – Асколі, Оухтерлоні, РА – модифікації роз-бенгал пробу, класичну пробірочну - Райта, кільцеву з молоком, РА на склі на сальмонельоз і колібактеріоз, ККРА на пуллороз, РЗК – провести титрування компонентів і поставити головний дослід.

**Модуль 4.** Зробити схему і провести діагностику збудників миту коней, диплококової септицемії молодняка с/г тварин, маститу с/г тварин. Приготувати середовища для анаеробів, створити анаеробні умови для культивування анаеробів. Виділити і діагностувати збудники *Vac. anthracis*, ЕКАРУ, злоякісного набряку, бра дзоту і брадзотоподібних захворювань, правця і ботулізму.

**Модуль 5.** Зробити схему і провести діагностику збудників колібактеріозу, сальмонельозу, псевдотуберкульозу, антропозоонозної чуми. Приготувати середовища для диференціації ентеробактерій. Виділити і діагностувати збудники пастерельозу, бруцельозу, некробактеріозу, сапу, тулерямії; бешиху, лістеріоз. Поставити такі серологічні реакції, як роз-бенгал пробу, реакцію Райта, кільцеву РА з молоком, РА на склі.

**Модуль 6.** Зробити схему і провести діагностику збудників туберкульозу, паратуберкульозу, кампілобактеріозу, лептоспірозу, дизентерії свиней, респіраторного мікоплазмозу птиці, стахіботріотоксикозу, фузаріотоксикозу, аспергілотоксикозу, пеніцилотоксикозу. рикетсіозів і хламідій, трихофітії, мікроспорії і парші, мікотоксикозів. Приготувати середовища для виділення патогенних грибів. Поставити реакцію мікроаглютинації.

**3. Програма навчальної дисципліни "Ветеринарна мікробіологія та імунологія"  
(затверджено Вченою радою факультету ветеринарної медицини  
протокол № 2 від 4. 11. 2019)**

**Структура дисципліни  
Осінній семестр (3 семестр)**

**Модуль 1. Морфологія і класифікація мікробів. Фізіологія мікробів  
Змістовий модуль 1. Морфологія бактерій, грибів і вірусів.**

**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.

**Тема 2. Систематика та номенклатура мікроорганізмів. Морфологія бактерій Класифікація і номенклатура грибів, вірусів (фага).** Систематика і номенклатура бактерій. Класифікація бактерій. Морфологія бактерій Величина і форма бактерій: сферичні, паличковидні, звивисті. Класифікація грибів. Структура зигоміцетів: будова мукора. пеніцила, аспергила. Структура аскоміцетів: будова пеніцила, аспергила, дріжджових грибів. Структура вірусів на прикладі фагу. . Структура рикетсій, мікоплазм.

**Тема 3. Структура дерматомицетів.** Структура дерматомицетів. Коротка характеристика грибів. Збудники дерматомікозів. Трихофітія. Мікроспорія. Фавус.

**Тема 4. Структура дейтеромицетів (недосконалі гриби): будова грибів роду Fusarium.** Структура дейтеромицетів(недосконалі гриби): будову грибів роду Fusarium.. Мікроскопічні гриби, їх особливості. Розмноження грибів. Класифікація грибів. Характеристика найбільш важливих представників різних класів. Будова грибів роду Fusarium.

**Тема 5. Характеристика анілінових барвників.** Розчини барвників. Історія отримання анілінових барвників.Класифікація анілінових барвників. Поняття про протравителі. Приготування розчинів анілінових барвників. Методи фарбування мазків.

**Змістовий модуль 2. Фізіологія мікроорганізмів.**

**Тема 6. Фізіологія бактерій, грибів, вірусів, мікоплазм, рикетсій.** Живлення бактерій. Ферменти бактерій. Транспорт речовин в бактеріальну клітину. Конструктивний метаболізм. Енергетичний метаболізм. Відношення бактерій до кисню. Ріст і способи розмноження бактерій. Особливості розмноження грибів. Методи стерилізації. Підготовка посуду до стерилізації. Культуральний метод дослідження. Поживні середовища та їх застосування в діагностиці захворювань. Методи виділення чистої культури. Біохімічні властивості мікроорганізмів. Методи визначення чутливості мікроорганізмів до антибіотиків. Біопроба.

**Тема 7. Обладнання і методи утворення анаеробних умов.** Вимоги предъявляемые до живильних середовищ для виділення анаеробів. Методи та обладнання для створення анаеробних умов: Механічне видалення кисню. Хімічне зв'язування кисню. Метод Форнера або біологічний метод.

**Тема 8. Живильні середовища, що використовуються для вирощування анаеробів.** Вимоги, що пред'являються до середовищ для вирощування анаеробів. Класифікація поживних середовищ, які використовуються для вирощування анаеробів. Приготування середовищ для анаеробів

**Модуль 2. Генетика та екологія мікроорганізмів.**

**Змістовий модуль 3. Екологія мікроорганізмів.**

**Тема 9. Екологія мікроорганізмів.** Загальні питання. мікрофлора ґрунту. Мікрофлора гною. Мікрофлора води. Мікрофлора повітря. Мікрофлора організму тварин.

**Тема 10. Нормальна і патогенна мікрофлора води** та методи визначення та диференціації мікроорганізмів. Мікрофлора води Санітарна оцінка води за мікробіологічними показниками. Очищення та дезінфекція питної води. Очищення стічних вод.

**Тема 11. Нормальна і патогенна мікрофлора ґрунту** та методи визначення та диференціації мікроорганізмів. . Загальні питання. Нормальна і патогенна мікрофлора ґрунту. Санітарна оцінка ґрунту за мікробіологічними показниками..

**Тема 12. Нормальна і патогенна мікрофлора повітря** та методи визначення та диференціації мікроорганізмів. Загальні питання. Мікрофлора повітря. Санітарно-гігієнічний стан повітря.

**Тема 13. Нормальна і патогенна мікрофлора тіла** та методи визначення та диференціації мікроорганізмів.. Загальні питання Мікрофлора організму тварин. Нормальна мікрофлора

**Тема 14. Дисбактеріоз.** Нормальна мікрофлора. Етіологія дисбактеріозу. Поняття гнотобиотів. Поняття СПФ - тварини. Діагностика і лікування дисбактеріозу.

**Тема 15. Нормальна і патогенна мікрофлора кормів.** Епифитна мікрофлора рослин та її походження. Одержання сінажу. Приготування звичайного сіна Силосування (заквашування) кормів Сінаж Дріжджування кормів

**Тема 16. Мікробіологія гною.** Загальні питання. Мікрофлора гною

**Тема 17. Нормальна і патогенна мікрофлора молока.** Фазі зміни мікрофлори в молоці. Джерела мікрофлори в молоці. Нормальна мікрофлора свежeverьдоенного Пастеризація молока Вади молока і молочних продуктів Мікробіологія кисломолочних продуктів.

**Тема 18. Роль мікроорганізмів у перетворенні речовин у природі.** Кругообіг азоту Кругообіг вуглецю Кругообіг фосфору, заліза і сірки.

**Тема 19. Вплив факторів зовнішнього середовища на мікроорганізми.** Взаємозв'язок між організмами і середовищем. Вплив фізичних факторів на мікроорганізми. Вплив фізико-хімічних факторів на мікроорганізми. Вплив хімічних факторів на мікроорганізми. Вплив антибіотиків на мікроорганізми. Можливі шляхи регулювання життєдіяльності мікроорганізмів при зберіганні

#### **Змістовий модуль 4. Генетика мікробів.**

**Тема 20.** Генетика мікроорганізмів. Генетика як наука. Поняття про спадковість та мінливість. Генотип і фенотип мікроорганізмів. Форми мінливості мікроорганізмів. Практичне значення мінливості мікроорганізмів.

#### **Модуль 3. Вчення про інфекцію і імунітет.**

#### **Змістовий модуль 5. Вчення про інфекцію Інфекційний процес. Властивості патогенних мікроорганізмів.**

**Тема 21. Визначення загальних понять в інфекції. Класифікація і форми інфекції.** Визначення понять "інфекція " і "інфекційний процес ", "джерело інфекції", "резервуар інфекції", "епізоотичний осередок". Форми інфекцій: явна, прихована, мікробноносійство, імунізуюча інфекція. Класифікація інфекцій за механізмом передачі збудника і за формою перебігу інфекційного процесу: гострі, підгострі, хронічні, латентні та персистентні. Повільні інфекції. Поняття про сепсис, бактеріємію, септикопемію, токсемію. Прості та змішані інфекції.

**Тема 22. 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 мікроорганізмів. Одиниці виміру вірулентності. Способи атенуації збудників хвороб. Фактори вірулентності, інвазивні і токсичні.

#### **Змістовий модуль 6. Вчення про імунітет. Загальні поняття про імунітет і фактори неспецифічної резистентності.**

**Тема 23. Історія розвитку імунології. Суттєвість і роль імунітету. Імунна система тварин. Характеристика антигенів.** Історія розвитку імунології. Напрямки і завдання імунології. Фактори неспецифічної резистентності. Імунна система організму: центральні і периферійні органи імунітету. Теорії імунної відповіді: інструктивні і селективні. Види і форми мунітету. Гуморальні фактори регуляції імунної відповіді. Антигени, їх ознаки. Антигени бактеріальної клітини.

**Тема 24. 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.

**Тема 25.** Класифікація вакцин, способи їх виробництва і контролю. Живі вакцини. Убиті (інактивовані) вакцини. Хімічні вакцини. Анатоксини. рекомбіновані вакцини. Вакцини зі штучними адьювантами. Комплексні вакцини. Імуногенність вакцин і способи їх підсилення.

**Тема 26.** Фактори і механізми неспецифічного протиінфекційного захисту організму тварини і птиці. Фактори захисту шкіри, слизових. Роль лімфатичних вузлів, фагоцитозу. Визначення і роль нормальних антитіл, комплементу, лізоциму і інших речовин організму.

**Тема 27.** Антиінфекційний імунітет. Види антиінфекційного імунітету. Стадії імунітету: індуктивна (латентна) стадія, продуктивна (ефекторна) стадія, імунологічна пам'ять. Молекулярний механізм дії інтерферону.

**Тема 28.** Імунодефіцити. Вроджені (первинні) імунодефіцити. Набуті (вторинні) імунодефіцити. Фізіологічні імунодефіцити: імунодефіцит вагітних, імунодефіцит новонароджених, вікові імунодефіцити. Патологічні імунодефіцити: аліментарні імунодефіцити, вірусні імунодефіцитистресові імунодефіцити екологічні імунодефіцити, імунодефіцити, що викликаються імунодефіці лікарськими препаратами

**Тема 29.** Основні характеристики імуноглобулінів тварин і птиці. Особливості імунітету при бактеріальних, грибкових і вірусних інфекціях

**Тема 30** Імунопрофілактика. Загальна характеристика вакцин. Серопротекція і серотерапія. Основні вимоги при виробництві біопрепаратів. Культивування мікроорганізмів. Основні засоби імунопрофілактики

#### **Модуль 4. Збудники кокової інфекції. Паличкоподібні спороутворювальні бактерії.**

##### **Змістовий модуль 7. Збудники кокової інфекції.**

**Тема 31. Принцип мікробіологічної діагностики інфекційних хвороб. Класифікація і властивості бактерій родини *Micrococcaceae*, 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 зовнішній середовищі. Патогенез. Імунітет. Лабораторна діагностика. Методи ідентифікації культури. Засоби специфічної.

##### **Змістовий модуль 8. Збудники спороутворюючої і анаеробної інфекції.**

**Тема 32. Загальна характеристика аеробних спороутворюючих грампозитивних мікроорганізмів. Характеристика збудників роду *Bacillus*. Збудники сибірки.**

Історія відкриття. Розповсюдження в природі, значення в патології с/х тварин. Класифікація збудників сибірки. Морфологія, культуральні властивості. Біохімічна активність. Антигенна будова. Фактори патогенності. Стійкість в зовнішній середовищі. Патогенез. Імунітет. Лабораторна діагностика. Засоби специфічної профілактики і лікування.

**Тема 33. Характеристика вакцин проти сибірки. Характеристика убитих (інактивованих) вакцин. Хімічні вакцини. Анатоксини. рекомбіновані вакцини. Вакцини зі штучними адьювантами. Комплексні вакцини.**

**Тема 34. 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 зовнішній середовищі. Патогенез. Імунітет. Лабораторна діагностика. Засоби специфічної профілактики і лікування.

#### **Модуль 5. Характеристика збудників інфекційних захворювань. Паличкоподібні неспороутворювальні бактерії.**

##### **Змістовий модуль 9. Характеристика сімейства *Enterobacteriaceae*.**

**Тема 35. 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. Морфологія. Культуральні властивості. Біохімічна активність. Антигенна будова. Фактори патогенності. Стійкість в зовнішній середовищі. Патогенез. Імунітет. Лабораторна діагностика. Засоби специфічної профілактики і лікування.

**Тема 36. Сімейство *Enterobacteriaceae*, рід *Yersinia* - Збудники псевдотуберкульозу.** Класифікація збудників. Характеристика збудників. Морфологія, культуральні властивості. Біохімічна активність. Антигенна будова. Фактори патогенності. Стійкість в зовнішній середовищі. Патогенез. Імунітет. Лабораторна діагностика. Засоби специфічної профілактики і лікування.

**Тема 37. Сімейство *Enterobacteriaceae*, рід *Yersinia* – Збудники антропозоонозної чуми.** Класифікація збудників. Характеристика збудників. Морфологія, культуральні властивості. Біохімічна активність. Антигенна будова. Фактори патогенності. Стійкість в зовнішній середовищі. Патогенез. Імунітет. Лабораторна діагностика. Засоби специфічної профілактики і лікування.

##### **Змістовий модуль 10. Грамнегативні патогенні бактерії.**

**Тема 38. Рід *Brucella*. Збудники бруцельозу. Рід *Pasteurella*.** Розповсюдження в природі, значення в патології с/х тварин. Класифікація бруцел. Морфологія, Культуральні властивості. Біохімічна активність. Антигенна будова. Фактори патогенності. Стійкість в зовнішній середовищі. Патогенез. Імунітет. Лабораторна діагностика. Засоби специфічної профілактики і лікування. Збудники пастерельозу. Рід *Erysipelothrix*. Збудники бешихи свиней. Рід *Listeria*. Збудники лістеріозу. Розповсюдження в природі, значення в патології с/х тварин. Класифікація пастерел. Антигенна будова. Фактори патогенності. Стійкість в зовнішній середовищі. Патогенез. Імунітет.

**Тема 39. Збудники пастерельозу. Рід *Erysipelothrix*. Збудники бешихи свиней. Рід *Listeria*. Збудники лістеріозу.** Морфологія, Культуральні властивості. Біохімічна активність. Лабораторна діагностика. Засоби специфічної профілактики і лікування.

**Тема 40. Лабораторна діагностика збудників бешихи.** Морфологія, культуральні властивості. Біохімічна активність. Антигенна будова. Фактори патогенності. Стійкість в зовнішній середовищі. Патогенез. Імунітет.

**Тема 41. Лабораторна діагностика збудників лістеріозу.** Морфологія, культуральні властивості. Біохімічна активність. Антигенна будова. Фактори патогенності. Стійкість в зовнішній середовищі. Патогенез. Імунітет.



**Тема 42. Характеристика вакцин, що використовуються для профілактики лептоспірозу, лістеріозу, бешихи.**

**Тема 43. Патогенні фузобактерії – збудники некробактеріозу.** Історія відкриття. Класифікація, розповсюдження в природі, значення в патології с/х тварин. Морфологія, культуральні властивості. Біохімічна активність. Антигенна будова. Фактори патогенності. Стійкість в зовнішній середовищі. Патогенез. Імунітет. Лабораторна діагностика: Бактеріологічна діагностика. Методи ідентифікації культури. Біопроба. Засоби специфічної профілактики і лікування.

**Тема 44. Патогенні псевдомонади – збудники сапу.** Історія відкриття. Класифікація, розповсюдження в природі, значення в патології с/х тварин. Морфологія, культуральні властивості. Біохімічна активність. Антигенна будова. Фактори патогенності. Стійкість в зовнішній середовищі. Патогенез. Імунітет. Лабораторна діагностика: Бактеріологічна діагностика. Методи ідентифікації культури. Біопроба. Засоби специфічної профілактики і лікування.

**Тема 45. Патогенні францисели – збудники туляремії.** Історія відкриття. Класифікація, розповсюдження в природі, значення в патології с/х тварин. Морфологія, культуральні властивості. Біохімічна активність. Антигенна будова. Фактори патогенності. Стійкість в зовнішній середовищі. Патогенез. Імунітет. Лабораторна діагностика: Бактеріологічна діагностика. Методи ідентифікації культури. Біопроба. Засоби специфічної профілактики і лікування.

#### **Модуль 6. Патогенні мікобактерії. Збудники мікозів і мікотоксикозів.**

##### **Змістовий модуль 11. Родина Mycobacteriaceae.**

##### **Тема 46. Збудники туберкульозу. Збудники паратуберкульозу.**

Розповсюдження в природі, значення в патології с/х тварин. Морфологія, культуральні властивості. Біохімічна активність. Антигенна будова. Фактори патогенності. Стійкість в зовнішній середовищі. Патогенез. Імунітет. Лабораторна діагностика: Бактеріологічна діагностика. Реакції імунітету при туберкульозі. Алергени. Серологічні і алергічні реакції. Способи ідентифікації культур. Засоби специфічної профілактики і лікування.

**Тема 47. Збудники паратуберкульозу.** Розповсюдження в природі, значення в патології с/х тварин. Морфологія, культуральні властивості. Біохімічна активність. Антигенна будова. Фактори патогенності. Стійкість в зовнішній середовищі. Патогенез. Імунітет. Лабораторна діагностика: Бактеріологічна діагностика. Реакції імунітету при туберкульозі. Алергени. Серологічні і алергічні реакції. Способи ідентифікації культур. Засоби специфічної профілактики і лікування.

##### **Змістовий модуль 12. Патогенні вібріони і спірохети. Патогенні гриби.**

**Тема 48. Збудники лептоспірозу. Дерматоміцети.** Розповсюдження в природі, значення в патології с/х тварин. Морфологія, культуральні властивості. Біохімічна активність. Антигенна будова. Фактори патогенності. Стійкість в зовнішній середовищі. Патогенез. Імунітет. Лабораторна діагностика. Засоби специфічної профілактики і лікування.

**Тема 49. Збудники кампілобактеріозу. Збудник дизентерії свиней** Історія відкриття. Класифікація, розповсюдження в природі, значення в патології с/х тварин. Морфологія, культуральні властивості. Біохімічна активність. Антигенна будова. Фактори патогенності. Стійкість в зовнішній середовищі. Патогенез. Імунітет. Лабораторна діагностика. Методи ідентифікації культури. Засоби специфічної профілактики і лікування.

##### **Змістовий модуль 13. Патогенні мікоплазми.**

**Тема 50. Збудники плевропневмонії ВРХ, інфекційної пневмонії кіз.** Морфологія, культуральні властивості. Біохімічна активність. Антигенна будова. Фактори патогенності. Стійкість в зовнішній середовищі. Патогенез. Імунітет. Лабораторна діагностика:

**Тема 51. Респіраторний мікоплазмоз птиці.** Морфологія, культуральні властивості. Біохімічна активність. Антигенна будова. Фактори патогенності. Стійкість в зовнішній середовищі. Патогенез. Імунітет. Лабораторна діагностика:

##### **Змістовий модуль 14. Патогенні рикетсії і хламідії.**

**Тема 52. Рикетсіози. - збудники Ку-рикетсіозу.** Історія відкриття. Класифікація, розповсюдження в природі, значення в патології с/х тварин. Морфологія, культуральні властивості. Біохімічна активність. Антигенна будова. Фактори патогенності. Стійкість в зовнішній середовищі. Патогенез. Імунітет. Лабораторна діагностика. Методи ідентифікації культури. Засоби специфічної профілактики і лікування.

**Тема 53. Рикетсіози. - збудники ерліхіозу.** Історія відкриття. Класифікація, розповсюдження в природі, значення в патології с/х тварин. Морфологія, культуральні властивості. Біохімічна активність. Антигенна будова. Фактори патогенності. Стійкість в зовнішній середовищі. Патогенез. Імунітет. Лабораторна діагностика. Методи ідентифікації культури. Засоби специфічної профілактики і лікування.

**Тема 54. Рикетсіози - збудники коудріозу, збудники неорикетсіоз** Історія відкриття. Класифікація, розповсюдження в природі, значення в патології с/х тварин. 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.

**Тема 55. Рикетсіози - збудники анаплазмозу.** Історія відкриття. Класифікація, розповсюдження в природі, значення в патології с/х тварин. 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.

**Змістовий модуль 15. Патогенні гриби – збудники мікозів.**

**Тема 56 Класифікація вакцин, способи їх виробництва і контролю.** Живі вакцини. Імуногенність вакцин і способи їх підсилення

**Тема 57 Збудники епізоотичного лімфангіту. Збудники кандідозу.** Морфологія, культуральні властивості. Біохімічна активність. Антигенна будова. Фактори патогенності. Стійкість в зовнішнім середовищі. Патогенез. Імунітет. Лабораторна діагностика:

**Тема 58. Патогенні актиноміцети – збудники актиномікозу.** Морфологія, культуральні властивості. Біохімічна активність. Антигенна будова. Фактори патогенності. Стійкість в зовнішнім середовищі. Патогенез. Імунітет. Лабораторна діагностика

**Тема 30.** Характеристика препаратів, що використовуються для діагностики і профілактики дерматомікозів.

**Змістовий модуль 16. Патогенні гриби – збудники мікотоксикозів.**

**Тема 59. Збудники ерготизму.** Розповсюдження в природі. Морфологія, культуральні властивості. Біохімічна активність. Антигенна будова. Фактори патогенності. Стійкість в зовнішнім середовищі. Патогенез. Імунітет. Лабораторна діагностика.

**Тема 60. Збудники клавіцепстоксикозу. Розповсюдження в природі.** Морфологія, культуральні властивості. Біохімічна активність. Антигенна будова. Фактори патогенності. Стійкість в зовнішнім середовищі. Патогенез. Імунітет. Лабораторна діагностика:

**Тема 61. Збудники стахіботріотоксикозу** Морфологія, культуральні властивості. Біохімічна активність. Антигенна будова. Фактори патогенності. Стійкість в зовнішнім середовищі. Патогенез. Імунітет. Лабораторна діагностика.

**Тема 62. Збудники аспергілотоксикозу.** Морфологія, культуральні властивості. Біохімічна активність. Антигенна будова. Фактори патогенності. Стійкість в зовнішнім середовищі. Патогенез. Імунітет. Лабораторна діагностика

**Тема 63. Збудники пеніцилотоксикозу.** Морфологія, культуральні властивості. Біохімічна активність. Антигенна будова. Фактори патогенності. Стійкість в зовнішнім середовищі. Патогенез. Імунітет. Лабораторна діагностика

**Тема 64. Збудники дендродохіотоксикозу.** Морфологія, культуральні властивості. Біохімічна активність. Антигенна будова. Фактори патогенності. Стійкість в зовнішнім середовищі. Патогенез. Імунітет. Лабораторна діагностика.

### 3 СЕМЕСТР

#### 4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	Усього	у тому числі				
л		п	лаб	інд	с. р.	
1	2	3	4	5	6	7
<b>Модуль 1. Морфологія і класифікація мікробів. Фізіологія мікробів.</b>						
<b>Змістовий модуль 1. Морфологія бактерій, грибів і вірусів</b>						
<b>Тема 1. Введення в мікробіологію. Предмет і завдання мікробіології. Короткий історичний нарис.</b> 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.	4	2		2		
<b>Тема 2. Систематика та номенклатура мікроорганізмів. Морфологія бактерій</b> Класифікація і номенклатура грибів, вірусів (фага). Систематика і номенклатура бактерій.	8	2		6		

Класифікація бактерій. Морфологія бактерій Величина і форма бактерій: сферичні, паличковидні, звивисті. Класифікація грибів. Структура зигоміцетів: будова муцор. пеніцила, аспергила. Структура аскоміцетів: будова пеніцила, аспергила, дріжджових грибів. Структура вірусів на прикладі фагу. . Структура рикетсій, мікоплазм..						
<b>Тема 3. Структура дерматомицетів.</b> Структура дерматомицетів. Коротка характеристика грибів. Збудники дерматомікозів. Трихофітія. Мікроспорія. Фавус.	2					2
<b>Тема 4.</b> Структура дейтеромицетоів(недосконалі гриби): будову грибів роду Fusarium.. Мікроскопічні гриби, їх особливості. Розмноження грибів. Класифікація грибів. Характеристика найбільш важливих представників різних класів. Будова грибів роду Fusarium	2					2
<b>Тема. 5.</b> Характеристика анілінових барвників. Розчини барвників. Історія отримання анілінових барвників.Класифікація анілінових барвників. Поняття про протравителі. Приготування розчинів анілінових барвників. Методи фарбування мазків.	2					2
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	<b>18</b>	<b>4</b>		<b>8</b>		<b>6</b>
<b>Змістовий модуль 2. Фізіологія мікроорганізмів.</b>						
<b>Тема 6. Фізіологія бактерій, грибів, вірусів, мікоплазм, рикетсій.</b> Живлення бактерій. Ферменти бактерій. Транспорт речовин в бактеріальну клітину. Конструктивний метаболізм. Енергетичний метаболізм. Відношення бактерій до кисню. Ріст і способи розмноження бактерій. Особливості розмноження грибів. Методи стерилізації. Підготовка посуду до стерилізації. Культуральний метод дослідження. Поживні середовища та їх застосування в діагностиці захворювань. Методи виділення чистої культури. Біохімічні властивості мікроорганізмів. Методи визначення чутливості мікроорганізмів до антибіотиків. Біопроба	10	2		8		
<b>Тема. 7.</b> Обладнання та методи створення анаеробних умов. Вимоги пред'являемые до живильних середовищ для виділення анаеробів. Методи та обладнання для створення анаеробних умов: Механічне видалення кисню. Хімічне зв'язування кисню. Метод Форнера або біологічний метод	2					2
<b>Тема. 8.</b> Живильні середовища, що використовуються для вирощування анаеробів. Вимоги, що пред'являються до середовищ для вирощування анаеробів. Класифікація поживних середовищ, які використовуються для вирощування анаеробів. Приготування середовищ для анаеробів.	2					2
<b>Разом за змістовим модулем 2.</b>	<b>14</b>	<b>2</b>		<b>8</b>		<b>4</b>
<b>Разом за модулем 1</b>	<b>32</b>	<b>6</b>		<b>16</b>		<b>10</b>
<b>Модуль 2. Генетика та екологія мікроорганізмів.</b>						
<b>Змістовий модуль 3. Екологія мікроорганізмів</b>						
<b>Тема 9. Екологія мікроорганізмів.</b> Загальні питання. мікрофлора ґрунту. Мікрофлора гною. Мікрофлора води. Мікрофлора повітря. Мікрофлора організму тварин.	2					2
<b>Тема 10. Нормальна і патогенна мікрофлора води та методи визначення та диференціації мікроорганізмів.</b>	2					2

Мікрофлора води Санітарна оцінка води за мікробіологічними показниками Очищення та дезінфекція питної води. Очищення стічних вод.						
<b>Тема 11. Нормальна і патогенна мікрофлора ґрунту</b> та методи визначення та диференціації мікроорганізмів. . Загальні питання. Нормальна і патогенна мікрофлора ґрунту. Санітарна оцінка ґрунту за мікробіологічними показниками..	2					2
<b>Тема 12. Нормальна і патогенна мікрофлора повітря</b> та методи визначення та диференціації мікроорганізмів. Загальні питання. Мікрофлора повітря. Санітарно-гігієнічний стан повітря.	2					2
<b>Тема 13. Нормальна і патогенна мікрофлора тіла</b> та методи визначення та диференціації мікроорганізмів.. Загальні питання Мікрофлора організму тварин. Нормальна мікрофлора	2					2
<b>Тема 14. Дисбактеріоз.</b> Нормальна мікрофлора. Етіологія дисбактеріозу. Поняття гнотобиотів. Поняття СПФ - тварини. Діагностика і лікування дисбактеріозу.	2					2
<b>Тема 15. Нормальна і патогенна мікрофлора кормів.</b> Епифитная мікрофлора рослин та її походження. Одержання сінажу. Приготування звичайного сіна Силосування (заквашування) кормів Сінаж Дріжджування кормів.	2					2
<b>Тема 16.</b> Мікробіологія гною. Загальні питання. Мікрофлора гною.	2					2
<b>Тема 17.</b> Нормальна і патогенна мікрофлора молока. Фази зміни мікрофлори в молоці. Джерела мікрофлори в молоці .Нормальна мікрофлора свіжевыдоєного Пастеризація молока Вади молока і молочних продуктів Мікробіологія кисломолочних продуктів	2					2
<b>Тема 18.</b> Роль мікроорганізмів у перетворенні речовин у природі. Кругообіг азоту Кругообіг вуглецю Кругообіг фосфору, заліза і сірки	2					2
<b>Тема 19.</b> Вплив факторів зовнішнього середовища на мікроорганізми. Взаємозв'язок між організмами і середовищем. Вплив фізичних факторів на мікроорганізми. Вплив фізико-хімічних факторів на мікроорганізми. Вплив хімічних факторів на мікроорганізми. Вплив антибіотиків на мікроорганізми. Можливі шляхи регулювання життєдіяльності мікроорганізмів при зберіганні	4				2	2
<b>Разом за змістовим модулем 3.</b>	22				2	22
<b>Змістовий модуль 4. Генетика мікроорганізмів</b>						
<b>Тема 20.</b> Генетика мікроорганізмів. Генетика як наука. Поняття про спадковість та мінливість. Генотип і фенотип мікроорганізмів. Форми мінливості мікроорганізмів. Практичне значення мінливості мікроорганізмів.	4				2	
<b>Разом за змістовим модулем 4</b>	4				2	2
<b>Разом за модулем 2</b>	28				4	24
<b>Модуль 3 . Вчення про інфекцію і імунітет.</b>						
<b>Змістовий модуль 5. Вчення про інфекцію Інфекційний процес. Властивості патогенних мікроорганізмів</b>						
<b>Тема 21.. Визначення загальних понять в інфекції.</b> <b>Класифікація і форми інфекції.</b> Визначення понять "інфекція " і "інфекційний процес ", "джерело інфекції", "резервуар інфекції", "епізоотичний осередок". Форми інфекцій: явна, прихована, мікробоносійство, імунізуючи інфекція. Класифікація інфекцій за механізмом передачі	2	2				

збудника і за формою перебігу інфекційного процесу: гострі, підгострі, хронічні, латентні та персистентні. Повільні інфекції. Поняття про сепсис, бактериємію, септикопемію, токсемію. Прості та змішані інфекції.						
<b>Тема 22. Властивості патогенних мікроорганізмів</b> Властивості патогенних мікроорганізмів: специфічність, контагіозність, циклічний перебіг, формування постінфекційного імунітету. Вплив факторів зовнішнього середовища на реактивність організму. Роль ікроорганізму та макроорганізму в інфекційному процесі. Поняття про реінфекцію, суперінфекцію, рецидив. Патогенність і вірулентність мікроорганізмів. Одиниці виміру вірулентності. Способи атенуації збудників хвороб. Фактори вірулентності: інвазивні і токсичні.	2	2				
<b>Разом за змістовим модулем 5.</b>	4	4				
<b>Змістовий модуль 6. Вчення про імунітет.</b>						
<b>Загальні поняття про імунітет і фактори неспецифічної резистентності.</b>						
<b>Тема 23. Історія розвитку імунології.</b> Напрямки і завдання імунології. Фактори неспецифічної резистентності. Імунна система організму: центральні і периферійні органи імунітету. Теорії імунної відповіді: інструктивні і селективні. Види і форми мунітету. Гуморальні фактори регуляції імунної відповіді. Антигени, їх ознаки. Антигени бактеріальної клітини.	6	2			4	
<b>Тема 24.</b> 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 імуноterapia. Основні типи вакцин, способи їх виробництва і контролю.	8	2			6	
<b>Тема 25.</b> Класифікація вакцин, способи їх виробництва і контролю. Живі вакцини. Убиті (інактивовані) вакцини. Хімічні вакцини. Анатоксини. рекомбіновані вакцини. Вакцини зі штучними адьювантами. Комплексні вакцини. Імуногенність вакцин і способи їх підсилення.	2					2
<b>Тема 26.</b> Фактори і механізми неспецифічного протиінфекційного захисту організму тварини і птиці. Фактори захисту шкіри, слизових. Роль лімфатичних вузлів, фагоцитозу. Визначення і роль нормальних антитіл, комплементу, лізоциму і інших речовин організму.	2					2
<b>Тема 27.</b> Антиінфекційний імунітет. Види антиінфекційного імунітету. Стадії імунітету: індуктивна (латентна) стадія, продуктивна (ефекторна) стадія, імунологічна пам'ять. Молекулярний механізм дії інтерферону	2					2
<b>Тема 28.</b> Імунодефіцити. Вроджені (первинні) імунодефіцити. Набуті (вторинні) імунодефіцити. Фізіологічні імунодефіцити: імунодефіцит вагітних, імунодефіцит новонароджених, вікові імунодефіцити. Патологічні імунодефіцити: аліментарні імунодефіцити, вірусні імунодефіцити, стресові імунодефіцити екологічні імунодефіцити, імунодефіцити, що викликаються імунодефіцитами лікарськими препаратами.	2					2
<b>Тема 29.</b> Основні характеристики імуноглобулінів тварин і птиці. Особливості імунітету при бактеріальних, грибкових і вірусних інфекціях.	2					2
<b>Тема 30.</b> Імунопрофілактика. Загальна характеристика вакцин. Серопротекція і серотерапія. Основні вимоги при виробництві біопрепаратів. Культивування	2	2				

мікроорганізмів. Основні засоби імунпрофілактики.					
<b>Разом за змістовим модулем 6.</b>	<b>26</b>	<b>6</b>		<b>10</b>	<b>10</b>
<b>Разом за модулем 3.</b>	<b>30</b>	<b>10</b>		<b>10</b>	<b>10</b>
<b>Разом за осінній семестр</b>	<b>90</b>	<b>16</b>		<b>30</b>	<b>44</b>
<b>ВЕСНЯНИЙ СЕМЕСТР</b>					
<b>Модуль 4. Збудники кокової інфекції. Паличкоподібні спороутворювальні бактерії.</b>					
<b>Змістовий модуль 7. Збудники кокової інфекції.</b>					
<b>Тема 31. Принцип мікробіологічної діагностики інфекційних хвороб. Класифікація і властивості бактерій родини Micrococaceae, роду Staphylococcus. . Мікробіологічна діагностика збудників родини Streptococcaceae, роду Streptococcus.</b> Розповсюдження в природі, значення в патології с/х тварин.. Класифікація збудників кокової інфекції, Морфологія, культуральні властивості. Біохімічна активність. Антигенна будова. Фактори патогенності. Стійкість в зовнішній середовищі. Патогенез. Імунітет. Лабораторна діагностика. Методи ідентифікації культури.. Засоби специфічної профілактики і лікування.	6	2		4	
<b>Разом за змістовим модулем 7</b>	<b>6</b>	<b>2</b>		<b>4</b>	
<b>Змістовий модуль 8. Збудники спороутворюючої і анаеробної інфекції.</b>					
<b>Тема 32. Загальна характеристика аеробних спороутворюючих грампозитивних мікроорганізмів. Характеристика збудників роду Bacillus. Збудники сибірки.</b> Історія відкриття. Розповсюдження в природі, значення в патології с/х тварин. Класифікація збудників сибірки. Морфологія, культуральні властивості. Біохімічна активність. Антигенна будова. Фактори патогенності. Стійкість в зовнішній середовищі. Патогенез. Імунітет. Лабораторна діагностика. Засоби специфічної профілактики і лікування.	4	2		2	
<b>Тема 33. Характеристика вакцин проти сибірки. Характеристика убитих (інактивованих) вакцин. Хімічні вакцини. Анатоксини. рекомбіновані вакцини. Вакцини зі штучними адьювантами. Комплексні вакцини.</b>	2				2
<b>Тема 34. Характеристика роду Clostridium. Збудники ЕМКАРу, злякисного набряку, браздоту і браздотоподібних захворювань: дизентерії ягнят, інфекційної ентеротоксемії овець. Характеристика збудників правця і ботулізму.</b> 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 зовнішній середовищі. Патогенез. Імунітет. Лабораторна діагностика. Засоби специфічної профілактики і лікування.	6	2		4	
<b>Разом за змістовим модулем 8.</b>	<b>12</b>	<b>4</b>		<b>6</b>	<b>2</b>
<b>Разом за модулем 4</b>	<b>18</b>	<b>6</b>		<b>10</b>	<b>2</b>
<b>Модуль 5. Характеристика збудників інфекційних захворювань. Паличкоподібні неспороутворювальні бактерії.</b>					
<b>Змістовий модуль 9. Характеристика родини Enterobacteriaceae.</b>					
<b>Тема 35. Характеристика роду enterobacteriaceae. Рід Escherichia. Збудники колібактеріозу. Рід Salmonella. Збудники сальмонельозу.</b>	6	2		4	

Розповсюдження в природі, значення в патології с/х тварин. Класифікація збудників колібактеріозу. Рід Salmonella. Збудники сальмонельозу. Класифікація сальмонел. Класифікація Кауфмана – Уайта.. Морфологія. Культуральні властивості. Біохімічна активність. Антигенна будова. Фактори патогенності. Стійкість в зовнішнім середовищі. Патогенез. Імунітет. Лабораторна діагностика. Засоби специфічної профілактики і лікування.						
<b>Тема 36. Родина Enterobacteriaceae, рід Yersinia -</b> Морфологія. Культуральні властивості. Біохімічна активність. Антигенна будова. Фактори патогенності. Стійкість в зовнішнім середовищі. Патогенез. Імунітет. Лабораторна діагностика. Засоби специфічної профілактики і лікування.	2					2
<b>Тема 37. Родина Enterobacteriaceae, рід Yersinia - Збудники антропозоонозної чуми. Збудники псевдотуберкульозу..</b> Морфологія. Культуральні властивості. Біохімічна активність. Антигенна будова. Фактори патогенності. Стійкість в зовнішнім середовищі. Патогенез. Імунітет. Лабораторна діагностика. Засоби специфічної профілактики і лікування.	2					2
<b>Разом за змістовим модулем 9</b>	10	2		4		4
<b>Змістовий модуль 10. Грамнегативні патогенні бактерії.</b>						
<b>Тема 38. Рід Brucella. Збудники бруцельозу. Рід Pasteurella.</b> 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.	6	2		4		
<b>Тема 39. Збудники пастерельозу.</b> Морфологія, Культуральні властивості. Біохімічна активність. Лабораторна діагностика. Засоби специфічної профілактики і лікування. Збудники пастерельозу. Рід Erysipelothrix. Збудники бешихи свиней. Рід Listeria. Збудники лістеріозу. Розповсюдження в природі, значення в патології с/х тварин. Класифікація пастерел. Антигенна будова. Фактори патогенності. Стійкість в зовнішнім середовищі. Патогенез. Імунітет.	2			2		
<b>Тема 40. Рід Erysipelothrix. Лабораторна діагностика збудників бешихи.</b> Морфологія, культуральні властивості. Біохімічна активність. Антигенна будова. Фактори патогенності. Стійкість в зовнішнім середовищі. Патогенез. Імунітет.	2			2		
<b>Тема 41. Лабораторна діагностика збудників лістеріозу.</b> Морфологія, культуральні властивості. Біохімічна активність. Антигенна будова. Фактори патогенності. Стійкість в зовнішнім середовищі. Патогенез. Імунітет.	2			2		
<b>Тема 42. Класифікація вакцин, способах их производства и контролю. Живые вакцины. Иммуногенность вакцин и способы их усиления.</b>	2					2
<b>Тема 43. Патогенні фузобактерії – збудники некробактеріозу.</b> Морфологія, культуральні властивості. Біохімічна активність. Антигенна будова. Фактори патогенності. Стійкість в зовнішнім середовищі. Патогенез. Імунітет. Лабораторна діагностика:	2					2

<b>Тема 44. Патогенні псевдомонади – збудники сапу.</b> Морфологія, культуральні властивості. Біохімічна активність. Антигенна будова. Фактори патогенності. Стійкість в зовнішній середовищі. Патогенез. Імунітет. Лабораторна діагностика:	2					2
<b>Тема 45. Патогенні францисели – збудники туляремії.</b> Морфологія, культуральні властивості. Біохімічна активність. Антигенна будова. Фактори патогенності. Стійкість в зовнішній середовищі. Патогенез. Імунітет. Лабораторна діагностика:	2					2
<b>Разом за змістовим модулем 10</b>	20	2		10		8
<b>Разом за модулем 5.</b>	30	4		14		12
<b>Модуль 6. Патогенні мікобактерії. Збудники мікозів і мікотоксикозів.</b>						
<b>Змістовий модуль 11. Родина Mycobacteriaceae</b>						
<b>Тема 46. Збудники туберкульозу. Збудники паратуберкульозу.</b> Розповсюдження в природі, значення в патології с/х тварин. Морфологія, культуральні властивості. Біохімічна активність. Антигенна будова. Фактори патогенності. Стійкість в зовнішній середовищі. Патогенез. Імунітет. Лабораторна діагностика: Бактеріологічна діагностика. Реакції імунітету при туберкульозі. Алергени. Серологічні і алергічні реакції. Способи ідентифікації культур. Засоби специфічної профілактики і лікування.	4	2		4		
<b>Тема 47. Збудники паратуберкульозу</b> Морфологія, культуральні властивості. Біохімічна активність. Антигенна будова. Фактори патогенності. Стійкість в зовнішній середовищі. Патогенез. Імунітет. Лабораторна діагностика: Характеристика препаратів, що використовуються для діагностики туберкульозу і паратуберкульозу.	2			2		
<b>Разом за змістовим модулем 11.</b>	8	2		6		
<b>Змістовий модуль 12. Патогенні вібріони і спірохети.</b>						
<b>Тема 48. Збудники лептоспірозу. Дерматомицети.</b> Розповсюдження в природі, значення в патології с/х тварин. Морфологія, культуральні властивості. Біохімічна активність. Антигенна будова. Фактори патогенності. Стійкість в зовнішній середовищі. Патогенез. Імунітет. Лабораторна діагностика. Засоби специфічної профілактики і лікування.	6	2		4		
<b>Тема 49. Збудники кампілобактеріозу. Збудник дизентерії свиней.</b> Морфологія, культуральні властивості. Біохімічна активність. Антигенна будова. Фактори патогенності. Стійкість в зовнішній середовищі. Патогенез. Імунітет. Лабораторна діагностика:	2					2
<b>Разом за змістовим модулем 12.</b>	8	2		4		2
<b>Змістовий модуль 13. Патогенні мікоплазми.</b>						
<b>Тема 50. Збудники плевропневмонії ВРХ інфекційної пневмонії кіз.</b> Морфологія, культуральні властивості. Біохімічна активність. Антигенна будова. Фактори патогенності. Стійкість в зовнішній середовищі. Патогенез. Імунітет. Лабораторна діагностика:	2					2
<b>Тема 51. Респіраторний мікоплазмоз птиці.</b> Морфологія, культуральні властивості. Біохімічна активність. Антигенна будова. Фактори патогенності. Стійкість в зовнішній середовищі. Патогенез. Імунітет. Лабораторна діагностика:	2					2
<b>Разом за змістовим модулем 13</b>	4					4



<b>Змістовиний модуль 14. Патогенні рикетсії і хламідії.</b>						
<b>Тема.52. Рикетсіози. – збудники Ку-рикетсіозу, ерліхіозу.</b> Морфологія, культуральні властивості. Біохімічна активність. Антигенна будова. Фактори патогенності. Стійкість в зовнішнім середовищі. Патогенез. Імунітет. Лабораторна діагностика:	4					4
<b>Тема.53. Рикетсіози. – збудники ерліхіозу.</b> Морфологія, культуральні властивості. Біохімічна активність. Антигенна будова. Фактори патогенності. Стійкість в зовнішнім середовищі. Патогенез. Імунітет. Лабораторна діагностика	2					2
<b>Тема 54 Рикетсіози. – збудники коудріозу, неорикетсіозу</b> Морфологія, культуральні властивості. Біохімічна активність. Антигенна будова. Фактори патогенності. Стійкість в зовнішнім середовищі. Патогенез. Імунітет. Лабораторна діагностика:	2					2
<b>Тема 55. Рикетсіози. – збудники анаплазмозу.</b> Морфологія, культуральні властивості. Біохімічна активність. Антигенна будова. Фактори патогенності. Стійкість в зовнішнім середовищі. Патогенез. Імунітет. Лабораторна діагностика:	2					2
<b>Разом за змістовим модулем 14.</b>	<b>10</b>					<b>10</b>
<b>Змістовиний модуль 15. Патогенні гриби – збудники мікозів.</b>						
<b>Тема 56.</b> Класифікація вакцин, способи їх виробництва і контролю. Живі вакцини. Імуногенність вакцин і способи їх підсилення..	2					2
<b>Тема 57. Збудники епізоотичного лімфангіту. Збудники кандідозу.</b> Морфологія, культуральні властивості. Біохімічна активність. Антигенна будова. Фактори патогенності. Стійкість в зовнішнім середовищі. Патогенез. Імунітет. Лабораторна діагностика:	2					2
<b>Тема 58. Патогенні актиноміцети – збудники актиномікозу.</b> Морфологія, культуральні властивості. Біохімічна активність. Антигенна будова. Фактори патогенності. Стійкість в зовнішнім середовищі. Патогенез. Імунітет. Лабораторна діагностика:	2					2
<b>Разом за змістовим модулем 15.</b>	<b>6</b>					<b>6</b>
<b>Змістовиний модуль 16. Патогенні гриби – збудники мікотоксикозів.</b>						
<b>Тема 59. Збудники клавіцепстоксикозу, ерготизму.</b> Розповсюдження в природі. Морфологія, культуральні властивості. Біохімічна активність. Антигенна будова. Фактори патогенності. Стійкість в зовнішнім середовищі. Патогенез. Імунітет. Лабораторна діагностика:	2					2
<b>Тема 60. Збудники клавіцепстоксикозу. Розповсюдження в природі.</b> Морфологія, культуральні властивості. Біохімічна активність. Антигенна будова. Фактори патогенності. Стійкість в зовнішнім середовищі. Патогенез. Імунітет. Лабораторна діагностика:	2					2
<b>Тема 61. Збудники стахіботріотоксикозу</b> Морфологія, культуральні властивості. Біохімічна активність. Антигенна будова. Фактори патогенності. Стійкість в зовнішнім середовищі. Патогенез. Імунітет. Лабораторна діагностика	2					2
<b>Тема 62. Збудники аспергілотоксикозу.</b> Морфологія, культуральні властивості. Біохімічна активність. Антигенна будова. Фактори патогенності. Стійкість в зовнішнім середовищі. Патогенез. Імунітет. Лабораторна діагностика	2					2

<b>Тема 63. Збудники пеніцилотоксикозу.</b> Морфологія, культуральні властивості. Біохімічна активність. Антигенна будова. Фактори патогенності. Стійкість в зовнішнім середовищі. Патогенез. Імунітет. Лабораторна діагностика	<b>2</b>				<b>2</b>
<b>Тема 64. Збудники дендродохіотоксикозу.</b> Морфологія, культуральні властивості. Біохімічна активність. Антигенна будова. Фактори патогенності. Стійкість в зовнішнім середовищі. Патогенез. Імунітет. Лабораторна діагностика.	<b>2</b>				<b>2</b>
<b>Разом за змістовим модулем 16.</b>	<b>12</b>				<b>12</b>
<b>Разом за модулем 6.</b>	<b>46</b>	<b>4</b>		<b>10</b>	<b>32</b>
<b>Разом за весняний семестр</b>	<b>90</b>	<b>14</b>		<b>30</b>	<b>46</b>
<b>Разом за осінній семестр</b>	<b>90</b>	<b>16</b>		<b>30</b>	<b>44</b>
<b>Разом за рік</b>	<b>180</b>	<b>30</b>		<b>60</b>	<b>90</b>

### 5. Теми та план лекційних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
<b>ОСІННІЙ СЕМЕСТР</b>		
1	<b>Тема 1. Введення в мікробіологію. Предмет і завдання мікробіології. Короткий історичний нарис.</b> План 1. Предмет, завдання і досягнення сучасної мікробіології. 2. Роль мікроорганізмів в житті людини. 3. Диференціація мікробіології на галузі. 4. Зв'язок мікробіології з другими науками. 5. Періоди в розвитку мікробіології. 6. Вклад вітчизняних вчених в розвиток мікробіології. 7. Значення мікробіології в системі підготовки ветеринарних лікарів. 8. Методи дослідження мікроорганізмів.	2
2	<b>Тема 2. Систематика та номенклатура мікроорганізмів. Морфологія бактерій. Класифікація і номенклатура грибів, вірусів (фага).</b> План. 1. Систематика і номенклатура бактерій. 2. Класифікація бактерій. 3. Морфологія бактерій. Величина і форма бактерій: сферичні, паличковидні, звивисті. 4. Класифікація грибів. 5. Структура зигоміцетів: будова мукора. пеніцила, аспергила. 6. Структура аскоміцетів: будова пеніцила, аспергила, дріжджових грибів. 7. Структура вірусів на прикладі фагу. 8. Структура рикетсій, мікоплазм.	2
3	<b>Тема 3. Фізіологія бактерій, грибів, вірусів, мікоплазм, рикетсій.</b> План. 1. Хімічна будова. 2. Потреби мікроорганізмів у живленні. 3. Ферменти та їх роль. 4. Катаболізм та енергетичні процеси. 5. Біологічний синтез білків, ліпідів, полісахаридів, нуклеїнових кислот. 6. Пігментоутворення у мікроорганізмів. Фотогені, ароматоутворювальні мікроорганізми. 7. Вплив зовнішніх факторів на мікроорганізми.	2
4	<b>Тема 4. Визначення загальних понять в інфекції. Класифікація і форми інфекцій.</b> План. 1. Визначення понять "інфекція" і "інфекційний процес", "джерело інфекції", "резервуар інфекції", "епізоотичний осередок". Класифікація інфекцій за механізмом передачі збудника і за формою перебігу інфекційного процесу.	2

	2. Поняття про сепсис, бактеріємію, септикопіємію, токсемію. Прості та змішані інфекції.	
5	<p><b>Тема 5. Властивості патогенних мікроорганізмів</b> План.</p> <p>1.Властивості патогенних мікроорганізмів: специфічність, контагіозність, циклічний перебіг, формування постінфекційного імунітету. 2.Вплив факторів зовнішнього середовища на реактивність організму. 3.Роль мікроорганізму та макроорганізму в інфекційному процесі. Поняття про реінфекцію, суперінфекцію, рецидив. 4.Патогенність і вірулентність мікроорганізмів. Одиниці виміру вірулентності. 5.Способи атенуації збудників хвороб. 6.Фактори вірулентності: інвазивні і токсичні.</p>	2
6	<p><b>Тема 6. Історія розвитку імунології. Суттєвість і роль імунітету. Імунна система тварин. Характеристика антигенів.</b> План.</p> <p>1.Історія розвитку імунології. Напрямки і завдання імунології. 2.Фактори неспецифічної резистентності. 3.Імунна система організму: центральні і периферійні органи імунітету.</p>	2
7	<p><b>Тема 7. Характеристика антигенів.</b> План.</p> <p>1. Теорії імунної відповіді: інструктивні і селективні. Види і форми мунітету. 2.Гуморальні фактори регуляції імунної відповіді. 3.Антигени, їх ознаки. 4.Антигени бактеріальної клітини.</p>	
8	<p><b>Тема 8. Основні форми імунного реагування. Реакції імунітету: РП, РА, РЗК.</b> План.</p> <p>1.Антитіла і антитілоутворення. 2.Основні властивості антитіл. 3.Реакції імунітету: РП, РА, РЗК. 4.Поняття про алергію. Реакції гіперчутливості. 5.Вікові особливості імунологічної реактивності організму. 6.Імунопрофілактика і імунотерапія. 7.Основні типи вакцин, способи їх виробництва і контролю.</p>	2
<b>ВЕСНЯНИЙ СЕМЕСТР</b>		
9	<p><b>Тема 9. Принцип мікробіологічної діагностики інфекційних хвороб. Класифікація і властивості бактерій родини <i>Microssocasea</i>, роду <i>Staphylococcus</i>. Мікробіологічна діагностика збудників родини <i>Streptococcaceae</i>, роду <i>Streptococcus</i>.</b> План.</p> <p>1. Розповсюдження в природі, значення в патології с/х тварин.. 2. Класифікація збудників кокової інфекції, 2. Морфологія, культуральні властивості. Біохімічна активність. Антигенна будова. 3. Фактори патогенності. 4. Стійкість в зовнішнім середовищі. 5. Патогенез. 6. Імунітет. 7. Лабораторна діагностика. Методи ідентифікації культури.. 8. Засоби специфічної профілактики і лікування.</p>	2
10	<p><b>Тема 10. Загальна характеристика аеробних спороутворюючих грампозитивних мікроорганізмів. Характеристика збудників роду <i>Bacillus</i>. Збудники сибірки.</b> План.</p> <p>1. Історія відкриття. 2. Розповсюдження в природі, значення в патології с/х тварин. 3. Класифікація збудників сибірки. 4. Морфологія, культуральні властивості. Біохімічна активність. 5. Антигенна будова.</p>	2

	6. Фактори патогенності. 7. Стійкість в зовнішнім середовищі. 8. Патогенез. 9. Імунітет. 10. Лабораторна діагностика. 11. Засоби специфічної профілактики і лікування.	
11	<b>Тема 11. Характеристика роду Clostridium. Збудники ЕМКРy, злякiсного набряку, брадзоту і брадзотоподiбних захворювань: дизентерії ягнят, iнфекційної ентеротоксемії овець. Характеристика збудників правця і ботулізму.</b> План. 1. Розповсюдження в природі анаеробних iнфекцій, значення в патології с/х тварин. Класифікація збудників анаеробних iнфекцій. 2. . Морфологія iв збудників анаеробних iнфекцій, 3. Культуральні властивості. Біохімічна активність. 4. Антигенна будова. 5. Фактори патогенності. 6. Стійкість в зовнішнім середовищі. 7. Патогенез. 8. Імунітет. 9. Лабораторна діагностика. 10. Засоби специфічної профілактики і лікування.	2
12	<b>Тема 12. Характеристика роду enterobacteriaceae. Рід Escherichia. Збудники колібактеріозу. Рід Salmonella. Збудники сальмонельозу.</b> План. 1. Розповсюдження в природі, значення в патології с/х тварин. Класифікація збудників колібактеріозу. 2. Рід Salmonella. Збудники сальмонельозу. 3. Класифікація сальмонел. Класифікація Кауфмана – Уайта. 4. . Морфологія, 5. Культуральні властивості. Біохімічна активність. 6. Антигенна будова. 7. Фактори патогенності. 8. Стійкість в зовнішнім середовищі. 9. Патогенез. 10. Імунітет. 11. Лабораторна діагностика. 12. Засоби специфічної профілактики і лікування	2
13	<b>Тема 13. Рід Brucella. Збудники бруцельозу. Рід Pasteurella. Збудники пастерельозу. Рід Erysipelothrix. Збудники бешихи свиней. Рід Listeria. Збудники лістеріозу.</b> План. 1. Розповсюдження в природі, значення в патології с/х тварин. Класифікація бруцел. Класифікація пастерел. 2. . Морфологія, 3. Культуральні властивості. Біохімічна активність. 4. Антигенна будова. 5. Фактори патогенності. 6. Стійкість в зовнішнім середовищі. 7. Патогенез. 8. Імунітет. 9. Лабораторна діагностика. 10. Засоби специфічної профілактики і лікування	2
14	<b>Тема 14. Збудники туберкульозу. Збудники паратуберкульозу.</b> План. 1. Розповсюдження в природі, значення в патології с/х тварин. 2. Морфологія, культуральні властивості. Біохімічна активність. 3. Антигенна будова. 4. Фактори патогенності. 5. Стійкість в зовнішнім середовищі. 6. Патогенез. 7. Імунітет. 8. Лабораторна діагностика: Бактеріологічна діагностика. Реакції	2

	імунітету при туберкульозі. Алергени. Серологічні і алергічні реакції. Способи ідентифікації культур. 10. Засоби специфічної профілактики і лікування.	
15	<b>Тема 15. Збудники лептоспірозу. Дерматоміцети.</b> План. 1. Розповсюдження в природі, значення в патології с/х тварин.. 2. Морфологія, культуральні властивості. Біохімічна активність. 3. Антигенна будова. 4. Фактори патогенності. 5. Стійкість в зовнішнім середовищі. 6. Патогенез. 7. Імунітет. 8. Лабораторна діагностика. 9. Засоби специфічної профілактики і лікування.	2
	<b>Разом</b>	<b>30</b>

#### 6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
<b>ОСІННІЙ СЕМЕСТР</b>		
1	Тема 1. Вивчення правил роботи та техніки безпеки в лабораторії мікробіології. Форма і розмір бактерій.	2
2	Тема 2. Фарбники і їх розчини. Прості методи забарвлення. Складні методи забарвлення: забарвлення за Грамом.	2
3	Тема 3. Складні методи забарвлення - забарвлення кислотостійких бактерій.	2
4	Тема 4. Складні методи фарбування - забарвлення спор і капсул бактерій.	2
5	Тема 5. Дослідження бактерій у нефарбованому стані	2
6	Тема 6. Види стерилізації. Стерилізація живильних середовищ і обладнання. Підготовка посуду до стерилізації.	2
7	Тема 7. Культуральний метод дослідження. Живильні середовища та їх застосування в діагностиці захворювань.	2
8	Тема 8. Методи виділення чистої культури.	2
9	Тема 9. Біохімічні властивості мікроорганізмів.	2
10	Тема 10. Визначення чутливості мікроорганізмів до антибіотиків.	2
11	Тема 11. Імунна система тварин. Реакції імунітету:РП	2
12	Тема 12. Реакції імунітету:РА.	2
13	Тема 13. Реакції імунітету:РЗК – компоненти, системи. титрування комплементу в гемсистемі	2
14	Тема 14. Реакції імунітету:РЗК –титрування комплементу в гемсистемі титрування комплементу в баксистемі	2
15	Тема 15. Реакції імунітету:РЗК – постановка головного досліду, облік головного досліду.	2
<b>ВЕСНЯНИЙ СЕРМЕСТ</b>		
16	Тема 16. Лабораторна діагностика стафілококової інфекції. Виділення чистої культури, ідентифікація збудника.	2
17	Тема 17. Лабораторна діагностика стрептококової інфекції. Діагностика миту, диплококової септицемії, маститу.	2
18	Тема 18. Лабораторна діагностика сибірки, ідентифікація збудника. Біопрепарати.	2
19	Тема 19. Методи створення анаеробних умов. Лабораторна діагностика ЕМКРУ. Лабораторна діагностика збудників ботулізму, правця. Токсинутворення. Біопрепарати Засоби специфічної профілактики.	2
20	Тема 20. Лабораторна діагностика збудників злослисного набряку, браздоту і браздотоподібних захворювань. Біопрепарати	2
21	Тема 21. Лабораторна діагностика збудників колібактеріозу.	2
22	Тема 22. Лабораторна діагностика збудників сальмонельозу.	2
23	Тема 23 Лабораторна діагностика збудників бруцельозу: бактеріологічні дослідження. Особливості забарвлення і біопроби.	2

24	Тема 24. Лабораторна діагностика збудників бруцельозу: серологічні і алергічні методи діагностики. Особливості профілактики захворювання і доцільність лікування.	2
25	Тема 25. Лабораторна діагностика збудників пастерельозу. Особливості забарвлення збудника. Особливості профілактики захворювання і лікування.	2
26	Тема 26. Лабораторна діагностика збудників бешихи і лістеріозу. Особливості імунітету. Засоби специфічної профілактики і лікування.	2
27	Тема 27. Лабораторна діагностика збудників туберкульозу. Диференціація їх. Особливості забарвлення і біопроби.	2
28	Тема 28. Лабораторна діагностика збудників паратуберкульозу: Диференціація збудників. Особливості біопроби. Серологічні і алергічні методи діагностики. Особливості профілактики. захворювання і доцільність лікування.	2
29	Тема 29. Лабораторна діагностика збудників лептоспірозу. Методи ідентифікації збудників. Біопрепарати.	2
30	Тема 30. Лабораторна діагностика дерматомицетів.	2
	<b>Разом</b>	<b>30</b>

### .7. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
<b>ОСІННІЙ СЕМЕСТР</b>		
1	<b>Тема 1.</b> Структура дерматомицетів. Коротка характеристика грибів. 1. Збудники дерматомикозів. 2. Трихофітія. 3. Мікроспорія. 4. Фавус.	2
2	<b>Тема 2.</b> Структура дейтеромицетоів(недосконалі гриби): будову грибів роду <i>Fusarium</i> .. 1. Мікроскопічні гриби, їх особливості. 2. Розмноження грибів. 3. Класифікація грибів. 4. Характеристика найбільш важливих представників різних класів. Будова грибів роду <i>Fusarium</i> .	2
3	<b>Тема 3.</b> Екологія мікроорганізмів. 1. Загальні питання. 2. мікрофлора ґрунту. 3. Мікрофлора гною. 4. Мікрофлора води 5. Мікрофлора повітря 6. Мікрофлора організму тварин.	2
4	<b>Тема 4.</b> Нормальна і патогенна мікрофлора води та методи визначення та диференціації мікроорганізмів. 1. Мікрофлора води 2. Санітарна оцінка води за мікробіологічними показниками 3. Очищення та дезінфекція питної води. 4. Очищення стічних вод.	2
5	<b>Тема 5.</b> Нормальна і патогенна мікрофлора ґрунту та методи визначення та диференціації мікроорганізмів. . 1. Загальні питання. 2. Нормальна і патогенна мікрофлора ґрунту. 3. Санітарна оцінка ґрунту за мікробіологічними показниками..	2
6	<b>Тема 6.</b> Нормальна і патогенна мікрофлора повітря та методи визначення та диференціації мікроорганізмів. 1. Загальні питання. 2. Мікрофлора повітря. 3. Санітарно-гігієнічний стан повітря.	2
7	<b>Тема 7.</b> Нормальна і патогенна мікрофлора тіла та методи визначення та диференціації мікроорганізмів.. 1. Загальні питання	2

	<ul style="list-style-type: none"> <li>2. Мікрофлора організму тварин.</li> <li>3. Нормальна мікрофлора</li> </ul>	
8	<p><b>Тема 8.</b> Дисбактеріоз. Нормальна мікрофлора.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Етіологія дисбактеріозу.</li> <li>2. Поняття гнотобиотів.</li> <li>3. Поняття СПФ - тварини.</li> <li>4. Діагностика і лікування дисбактеріозу.</li> </ul>	2
9	<p><b>Тема 9.</b> Нормальна і патогенна мікрофлора кормів.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Епифитна мікрофлора рослин та її походження.</li> <li>2. Одержання сінажу. Приготування звичайного сіна</li> <li>3. Силосування (заквашування) кормів Сінаж</li> <li>4. Дріжджування кормів.</li> </ul>	2
10	<p><b>Тема 10.</b> Мікробіологія гною.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Загальні питання.</li> <li>2. Мікрофлора гною.</li> </ul>	2
11	<p><b>Тема 11.</b> Нормальна і патогенна мікрофлора молока.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Фазі зміни мікрофлори в молоці.</li> <li>2. Джерела мікрофлори в молоці .</li> <li>3. Нормальна мікрофлора свежeverдоєнного</li> <li>4. Пастеризація молока Вади молока і молочних продуктів</li> <li>5. Мікробіологія кисломолочних продуктів</li> </ul>	2
12	<p><b>Тема 12.</b> Роль мікроорганізмів у перетворенні речовин у природі.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Кругообіг азоту</li> <li>2. Кругообіг вуглецю</li> <li>3. Кругообіг фосфору, заліза і сірки</li> </ul>	2
13	<p><b>Тема 13.</b> Вплив факторів зовнішнього середовища на мікроорганізми. Взаємозв'язок між організмами і середовищем.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2. Вплив фізичних факторів на мікроорганізми.</li> <li>3. Вплив фізико-хімічних факторів на мікроорганізми.</li> <li>4. Вплив хімічних факторів на мікроорганізми.</li> <li>5. Вплив антибіотиків на мікроорганізми.</li> <li>6. Можливі шляхи регулювання життєдіяльності мікроорганізмів при зберіганні</li> </ul>	2
14	<p><b>Тема 14.</b> Генетика мікроорганізмів.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Генетика як наука.</li> <li>2. Поняття про спадковість та мінливість.</li> <li>3. Генотип і фенотип мікроорганізмів.</li> <li>4. форми мінливості мікроорганізмів. Практичне значення мінливості мікроорганізмів.</li> </ul>	2
15	<p><b>Тема 15.</b> Характеристика анілінових барвників. Розчини барвників.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Історія отримання анілінових барвників.</li> <li>2. Класифікація анілінових барвників.</li> <li>3. Поняття про протравителях.</li> <li>4. Приготування розчинів анілінових барвників.</li> <li>5. Методи фарбування мазків.</li> </ul>	2
<b>ВЕСНЯНИЙ СЕМЕСТР</b>		
16	<p><b>Тема 16.</b> Обладнання та методи створення анаеробних умов.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Вимоги предъявляемые до живильних середовищ для виділення анаеробів. Методи та обладнання для створення анаеробних умов:</li> <li>2. Механічне видалення кисню.</li> <li>3. Хімічне зв'язування кисню.</li> <li>4. Метод Форнера або біологічний метод</li> </ul>	2
17	<p><b>Тема 17.</b> Живильні середовища, що використовуються для анаеробів.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Вимоги, що пред'являються до середовищ для вирощування анаеробів.</li> <li>2. Класифікація поживних середовищ, які використовуються для вирощування анаеробів.</li> <li>3. Приготування середовищ для анаеробів</li> </ul>	2
18	<p><b>Тема 18.</b> Класифікація вакцин, способи їх виробництва і контролю.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Живі вакцини.</li> <li>2. Убиті (інактивовані) вакцини.</li> <li>3. Хімічні вакцини. Анатоксини. рекомбіновані вакцини.</li> </ul>	2

	<p>4. Вакцини зі штучними адьювантами.  5. Комплексні вакцини.  6. Імуногенність вакцин і способи їх підсилення.</p>	
19	<p><b>Тема.</b> 19. Фактори і механізми неспецифічного протиінфекційного захисту організму тварини і птиці.  1. Загальні питання  2. слизові оболонки. Лізоцим.  3. Нормальна мікрофлора.  4. Мікрофлора шкіри.  5. Мікрофлора кон'юнктиви.  6. Мікрофлора верхніх дихальних шляхів.  7. Мікрофлора шлунково-кишкового тракту. Рот. Стравохід. Шлунок. Товста кишка. Тонка кишка.  8. Мікрофлора сечостатевого тракту. Мікрофлора піхви.  9. Вікові зміни в складі мікрофлори.  10. Значення мікрофлори організму. Селективна деконтамінації ..</p>	2
20	<p><b>Тема.</b> 20. Шляхи активації і фізіологічні функції компонентів комплементу.  1. Природа і характеристика комплементу  2. . Механізм активації комплементу.  3. Класичний шлях активації комплементу.  4. Альтернативний шлях активації комплементу.  5. Лектиновий шлях активації. Фізіологічне значення комплементу.  6. Біологічні ефекти системи комплементу..</p>	2
21	<p><b>Тема.</b> 21. Роль пропердину в альтернативному шляху активації комплементу.  1. Характеристика і роль пропердину в імунитеті.  2. Які комплекси утворює пропердин?  3. Роль в активації комплементу.</p>	2
22	<p><b>Тема.</b> 22. Основні характеристики імуноглобулінів тварин і птиці.  1. Особливості імунитету при бактеріальних, грибкових та вірусних інфекціях. Поняття антитіла. Класи ммуноглобулінов.  2. Їх роль в імунитеті.  3. Відмінності їх у тварин і птиці. Імунитет при бактеріальних інфекціях..  Імунитет при вірусних інфекціях.</p>	2
23	<p>Тема 23. Родина Enterobacteriaceae, рід Yersinia - Збудники псевдотуберкульозу.  4. морфологія  5. культуральні властивості  6. імунитет  7. профілактика</p>	2
24	<p>Тема 24. Родина Enterobacteriaceae, рід Yersinia. Збудники антропозоонозної чуми.  1. морфологія  2. культуральні властивості  3. імунитет  4. профілактика</p>	2
25	<p>Тема 25. Патогенні фузобактерії – збудники некробактеріозу.  1. морфологія  2. культуральні властивості  3. імунитет  4. профілактика</p>	2
26	<p>Тема 26. Патогенні псевдомонади – збудники сапу.  1. морфологія  2. культуральні властивості  3. імунитет  4. профілактика</p>	2
27	<p>Тема 27 Патогенні францисела – збудники туляремії.  1. морфологія  2. культуральні властивості  3. імунитет  4. профілактика</p>	2
28	<p>Тема 28. Збудники кампілобактеріозу. Збудник дизентерії свиней</p>	2



	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. морфологія</li> <li>2. культуральні властивості</li> <li>3. імунітет</li> <li>4. профілактика</li> </ol>	
29	<p>Тема 29. Збудники плевропневмонії ВРХ інфекційної пневмонії кіз.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. морфологія</li> <li>6. культуральні властивості</li> <li>7. імунітет</li> <li>8. профілактика</li> </ol>	2
30	<p>Тема 30. Респіраторний мікоплазмоз птиці</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. морфологія</li> <li>2. культуральні властивості</li> <li>3. імунітет</li> <li>4. профілактика</li> </ol>	2
31	<p>Тема.31. Рикетсіози. – збудники Ку-рикетсіозу,</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. морфологія</li> <li>2. культуральні властивості</li> <li>3. імунітет</li> <li>4. профілактика</li> </ol>	2
32	<p>Тема 32. Рикетсіози. – збудники ерліхіозу.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. морфологія</li> <li>2. культуральні властивості</li> <li>3. імунітет</li> <li>4. профілактика</li> </ol>	2
33	<p>Тема 33.Рикетсіози. – збудники коудріозу,</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. морфологія</li> <li>2. культуральні властивості</li> <li>3. імунітет</li> <li>4. профілактика.</li> </ol>	2
34	<p>Тема 34.Рикетсіози. – збудники анаплазмоз,</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. морфологія</li> <li>2. культуральні властивості</li> <li>3. імунітет</li> <li>4. профілактика</li> </ol>	2
35	<p>Тема 35.Рикетсіози. – збудники неорикетсіоз.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. морфологія</li> <li>2. культуральні властивості</li> <li>3. імунітет</li> <li>4. профілактика</li> </ol>	2
36	<p>Тема 36. Збудники епізоотичного лімфангіту. Збудники кандідозу.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. морфологія</li> <li>2. культуральні властивості</li> <li>3. імунітет</li> <li>4. профілактика</li> </ol>	2
37	<p>Тема 37. Патогенні актиноміцети – збудники актиномікозу.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. морфологія</li> <li>2. культуральні властивості</li> <li>3. імунітет</li> <li>4. профілактика</li> </ol>	2
38	<p>Тема 38. Розповсюдження в природі. Збудники ерготизму.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. морфологія</li> <li>2. культуральні властивості</li> <li>3. імунітет</li> <li>4. профілактика</li> </ol>	2
39	<p>Тема 39. Розповсюдження в природі. Збудники клавіцепстоксикозу.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. морфологія</li> <li>2. культуральні властивості</li> <li>3. імунітет</li> <li>4. профілактика</li> </ol>	2
40	<p>Тема 40. Збудники стахіботріотоксикозу.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. морфологія</li> <li>2. культуральні властивості</li> </ol>	2

	3. імунітет 4. профілактика	
41	Тема 41. Збудники пеніцилотоксикозу, 1. морфологія 2. культуральні властивості 3. імунітет 4. профілактика	2
42	Тема 42. Збудники аспергілотоксикозу. 1. морфологія 2. культуральні властивості 3. імунітет 4. профілактика	2
43	Тема 43. Збудники дендродохіотоксикозу. 1. морфологія 2. культуральні властивості 3. імунітет 4. профілактика	2
44	Тема 44. Класифікація вакцин, 1. способи їх виробництва і контролю. вакцини. 2. Імуногенність вакцин і способи їх підсилення.	2
45	Тема 45. Характеристика вакцин проти сибірки. 1. Характеристика убитих (інактивованих) вакцин. 2. Хімічні вакцини. 3. Анатоксини. 4. рекомбіновані вакцини. 5. Вакцини зі штучними адьювантами. 6. Комплексні вакцини.	2
	Разом	90

## 8. Методи навчання

### 1. Методи навчання за джерелом знань:

- 1.1. **Словесні:** пояснення, розповідь (евристична і репродуктивна), лекція, інструктаж, робота з книгою (виготовлення таблиць, опорних конспектів).
- 1.2. **Наочні:** демонстрація, ілюстрація, спостереження.
- 1.3. **Практичні:** лабораторний метод, виробничо-практичні методи.

### 2. Методи навчання за характером логіки пізнання.

#### 2.1. Аналітичний

### 3. Методи навчання за характером та рівнем самостійної розумової діяльності

#### студентів.

#### 3.1. Проблемний

#### 3.2 Дослідницький

#### 3.3 Репродуктивний

#### 3.4 Пояснювально-демонстративний

**4. Активні методи навчання** - використання технічних засобів навчання, ділові та рольові ігри, використання проблемних ситуацій, екскурсії, заняття на виробництві, групові дослідження, самооцінка знань, імітаційні методи навчання (побудовані на імітації майбутньої професійної діяльності), використання навчальних та контролюючих тестів, використання опорних конспектів лекцій)

**5. Інтерактивні технології навчання** - використання мультимедійних технологій, електронних таблиць, case-study (метод аналізу конкретних ситуацій), діалогове навчання, співробітництво студентів (кооперація)).

## 9. Методи контролю

### 1. Рейтинговий контроль за 100-бальною шкалою оцінювання ЄКТС

### 2. Проведення проміжного контролю протягом семестру (проміжна атестація)

### 3. Полікритеріальна оцінка поточної роботи студентів:

- рівень знань, продемонстрований на практичних, лабораторних та семінарських заняттях;
- активність під час обговорення питань, що винесені на заняття;
- самостійне опрацювання теми в цілому чи окремих питань;
- написання рефератів;
- результати тестування;
- письмові завдання при проведенні контрольних робіт.

**4. Пряме врахування у підсумковій оцінці виконання студентом певного індивідуального завдання :**

- навчально-практичне дослідження із презентацією результатів тощо.

**10. Розподіл балів, які отримують студенти для заліку**

Поточне тестування та самостійна робота						СРС	Разом за модулі та СРС	Атестація	Сума
Модуль 1		Модуль 2		Модуль 3					
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2	Змістовий модуль 3	Змістовий модуль 4	Змістовий модуль 5	Змістовий модуль 6	15	85 (70+15)	15	100
T 1-T5	T 6-T8	T9-T19	T20	T21-T22	T23-T30				
10	10	10	10	10	20				
20		20		30					

**10. Розподіл балів, які отримують студенти для іспиту**

Поточне тестування та самостійна робота										СРС	Разом за модулі та СРС	Підсумковий тест-екзамен	Підсумковий тест-екзамен	Сума
Модуль 4		Модуль 5			Модуль 6									
Змістовий модуль 7	Змістовий модуль 8	Змістовий модуль 9	Змістовий модуль 10	Змістовий модуль 11	Змістовий модуль 12	Змістовий модуль 13	Змістовий модуль 14	Змістовий модуль 15	Змістовий модуль 16	15	55 (40+15)	15	30	100
T 31	T 32-34	T 35-37	T 38-45	T 46-47	T 48-49	T 50-51	T 52-55	T 56-58	T 59-64					
6	6	4	4	4	2	4	4	2	4					
12		12			16									

**11. Шкала оцінювання: національна та ECTS**

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	<b>A</b>	відмінно	зараховано
82-89	<b>B</b>	добре	
75-81	<b>C</b>		
69-74	<b>D</b>		
60-68	<b>E</b>	задовільно	
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

## **12. Методичне забезпечення**

1. Лівощенко Л.П.. Робочий зошит з мікробіології: Методичні вказівки. – Суми, 2020. – 40 с.
2. Лівощенко Л.П. та інші. Лабораторна діагностика бактеріальних інфекцій: Навчальний посібник. – Суми, 2016. – 150 с.
3. Лівощенко Л.П «Ветеринарна мікробіологія. Бактеріологія» Методичні вказівки. – Суми, 2016. – 135 с.
4. Лівощенко Л.П. та інші. «Ветеринарна мікробіологія. Бактеріологія». Наочний посібник. – Суми, 2008. – 134 с.
5. Лівощенко Л.П. та інші. Мікробіологія. Біологічні ветеринарні препарати. Методичні вказівки для самостійної роботи. – Суми, 2006. – 107 с

## **13. Рекомендована література**

### **Базова**

1. Демченко А.В., В.А.Бортнічук та ін. Київ, Ветеринарна мікробіологія і імунологія Підручник. К.: "Урожай", 1996. 320 с.
2. Радчук Н.А., Дунаев Г.В., Колічев М.М. та інші. Ветеринарна мікробіологія і імунологія - М.: ВО "Агропромиздат", 1991. – 382 с.
3. Практикум по ветеринарній імунології / под. ред. А.А.Байрана, М.: Колос. 1980 – 272 с.
4. Иммунология, Р.Петров, М.: Медицина 1986 .

### **Допоміжна**

1. Лабораторные исследования в ветеринарии, М. Агропромиздат, 1986.
2. Позднев О.К. Медицинская микробиология: Підручник. М.: ГЭОТАР-МЕД, 2004. – 768 с.
3. Імунологія/Переклад з польської ВВ. Чоп'як. – Вінниця: НОВА КНИГА, 2004. – 672с.
4. Каришева А.Ф. Спеціальна епізоотологія: Підручник. – К.: Вища освіта, 2002. – 703с.
5. Наглядна імунологія / Бурмистер Г.-Р., А Пецутто; переклад з англ.. – М.:, 2007. – 320 С.
6. Ситник І.О.,С.І.Климнюк, М.С.Творко Мікробіологія, вірусологія, імунологія: Підручник. – Тернопіль: Укрмедкнига, 1998 – 392 с.

## **14. Інформаційні ресурси**

1. . <http://books.academic.ru/book.nsf/612>
2. <http://books.academic.ru/b>
3. <http://www.twirp>
4. <http://www.twirpx.com/fil>