

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ**  
**ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧИННИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Кафедра мікробіології, вірусології та імунології

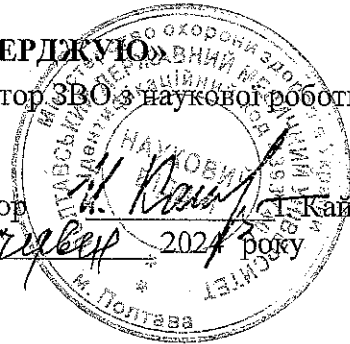
**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

Проректор ЗВО з наукової роботи,  
ПДМУ

професор

«26» серпня 2024 року

І. Кайдашев



**РОБОЧА ПРОГРАМА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА**

**Мікробіологія**

(повна назва освітнього компонента)

для здобувачів освіти третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти, які навчаються за  
освітньо-науковою програмою «Біологія»

Галузі знань:

**22 – Охорона здоров'я**

(шифр і назва напрямку підготовки)

Спеціальності: **091 – Біологія та біохімія**

(шифр і назва спеціальності)

Полтава – 2024

Робоча програма освітнього компонента «Мікробіологія» для здобувачів освіти третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти, які навчаються за освітньо-науковою програмою «Біологія».

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 року – \_\_\_ с.

Розробник –

д.мед.н., проф. Галина ЛОБАНЬ

к.мед.н., доц. Марія ФАУСТОВА

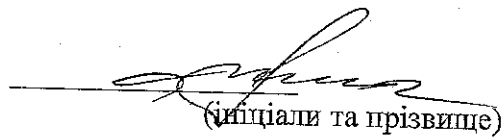
Робоча програма затверджена на засіданні кафедри мікробіології, вірусології та імунології

Протокол № від “\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2024 р.

Робоча програма затверджена на засіданні Вченої ради ПДМУ.

Протокол № 9 від “26” червень 2024 р.

Учений секретар  
(підпис)

  
(ініціали та прізвище)

В.Л. Філатова

## ВСТУП

Освітній компонент «Мікробіологія» є складовою освітньо-наукової програми підготовки «Біологія» за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти.

Освітній компонент є вибіркоким.

Викладається у 1,2,5,6 семестрах 1,3 років навчання в обсязі – 150 год (5 кредитів ECTS) зокрема: *лекції – 10 год., практичні 90 год. самостійна робота – 50 год.* У курсі передбачено 4 модулі.

Завершується освітній компонент – іспитом.

**Предметом** є вивчення властивості нормальної мікробіоти організму людини та її фізіологічні функції; властивості патогенних представників світу мікробів, їх взаємодія з організмом людини; механізми розвитку інфекційних захворювань, методи їх діагностики, специфічної профілактики та лікування.

**Зміст освітнього компонента.** Освітній компонент «Мікробіологія» є базовим у підготовці здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня у ОНП «Біологія». Освітній компонент складається із лекційних та практичних занять, на яких будуть висвітлені питання загальної мікробіології, спеціальної бактеріології та вірусології, сучасні методи досліджень біологічних властивостей мікроорганізмів та мікробіологічної діагностики інфекційних захворювань.

Місце освітнього компонента (в структурно-логічній схемі підготовки фахівців відповідного напрямку): освітній компонент «Мікробіологія» є вибіркоким компонентом у циклі професійної і практичної підготовки.

Розподіл змісту освітньо-наукової програми підготовки доктора філософії за циклами наведено нижче.

**Міждисциплінарні зв'язки:** Міждисциплінарні зв'язки базуються на вивченні здобувачами ступеня доктора філософії історії та філософії науки, основ академічної доброчесності та антикорупції, методології наукового та патентного пошуку та біоетики, медичної статистики та біоінформатики, цифровізації вищої освіти і досліджень у галузі охорони здоров'я, інтегративної біології.

**Мета освітнього компонента** – підготовка здобувачів на третьому (освітньо-науковому) рівні, здобуття та поглиблення теоретичних знань та практичних навичок та інших компетентностей отриманих на до дипломному та післядипломному (інтернатура) етапах освіти, формування знань щодо властивостей патогенних представників світу мікробів, їх взаємодії з організмом людини, механізмів розвитку інфекційних захворювань, методів їх діагностики, специфічної профілактики та лікування, опанування здобувачами вищої освіти необхідних умінь і навичок, які відповідають кінцевим цілям вивчення освітнього компоненту.

### Завдання освітнього компонента:

– здобувач повинен :

- Інтерпретувати біологічні властивості патогенних та непатогенних мікроорганізмів, вірусів та закономірностей їх взаємодії з макроорганізмом, з популяцією людини та зовнішнім середовищем.
- Визначати методи мікробіологічної і вірусологічної діагностики, етіотропної терапії та специфічної профілактики інфекційних хвороб.
- Пояснювати будову імунної системи організму людини.
- Трактувати основні механізми формування імунної відповіді організму людини.
- Визначати основні типи патологічної реакції імунної системи і зв'язок з виникненням найбільш поширених хвороб людини.

**знати:**

- методики та правила оцінювання результатів лабораторних досліджень
- мікробіологічне дослідження біологічних рідин та виділень
- біологічні властивості мікроорганізмів, особливості їх метаболізму та взаємодію з макроорганізмом та навколишнім середовищем
- необхідний режим праці та відпочинку в умовах закладу охорони здоров'я, вдома у хворого та на етапах медичної евакуації, використовуючи знання про людину, її органи та системи, дотримуючись відповідних етичних та юридичних норм, шляхом прийняття обґрунтованого рішення за існуючими алгоритмами та стандартними схемами.
- негативні фактори навколишнього середовища на підставі даних санітарнопрофілактичної установи шляхом співставлення з існуючими нормативами та стандартами;
- профілактичні заходи на підставі даних про зв'язок між станом навколишнього середовища та станом здоров'я певного контингенту.
- результати впливу соціально-економічних та біологічних детермінант на здоров'я індивідуума, сім'ї, популяції, на території обслуговування за стандартними методиками та на підставі даних епідеміологічних та медико-статистичних досліджень.
- вимоги етики, біоетики та деонтології у своїй фаховій діяльності.
- необхідний рівень індивідуальної безпеки (власної та осіб, про яких піклується) у разі виникнення типових небезпечних ситуацій в індивідуальному полі діяльності.

#### **еміти:**

- проводити та оцінювати результатів лабораторних досліджень хворого
- проводити мікробіологічне дослідження біологічних рідин та виділень
- визначати необхідний режим праці та відпочинку при лікуванні захворювання, в умовах закладу охорони здоров'я, вдома у хворого та на етапах медичної евакуації, використовуючи знання про людину, її органи та системи, дотримуючись відповідних етичних та юридичних норм, шляхом прийняття обґрунтованого рішення за існуючими алгоритмами та стандартними схемами.
- визначати негативні фактори навколишнього середовища на підставі даних санітарнопрофілактичної установи шляхом співставлення з існуючими нормативами та стандартами;
- планувати профілактичні заходи на підставі даних про зв'язок між станом навколишнього середовища та станом здоров'я певного контингенту.
- оцінювати результати впливу соціально-економічних та біологічних детермінант на здоров'я індивідуума, сім'ї, популяції, на території обслуговування за стандартними методиками та на підставі даних епідеміологічних та медико-статистичних досліджень.
- дотримуватися вимог етики, біоетики та деонтології у своїй фаховій діяльності.
- визначати необхідний рівень індивідуальної безпеки (власної та осіб, про яких піклується) у разі виникнення типових небезпечних ситуацій в індивідуальному полі діяльності.

### **Компетентності, формуванню яких сприяє дисципліна (ОК)**

Дисципліна забезпечує набуття здобувачами наступних компетентностей компетентностей:

#### **загальних:**

- ЗК1 - знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності; здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- ЗК2 - започаткування, планування, реалізація та коригування послідовного процесу ґрунтового наукового дослідження з дотриманням належної академічної доброчесності;
- ЗК3 - критичний аналіз, оцінка і синтез нових та комплексних ідей;
- ЗК6 - демонстрація значної авторитетності, інноваційності, високий ступінь самостійності, академічна та професійна доброчесність, послідовна відданість розвитку нових ідей або процесів у передових контекстах професійної та наукової діяльності;
- ЗК7 - здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення.

**фахових:**

ФК1 – Здатність здійснювати наукову та/або науково-педагогічну діяльність у сфері біології; здатність до визначення дизайну досліджень та оцінки їх результатів; здатність користуватися новітніми досягненнями біології, необхідними для професійної, дослідницької та/або інноваційної діяльності.

ФК2 – Здатність розв'язувати біологічні проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності; здатність формулювати задачі моделювання, створювати моделі об'єктів і процесів на прикладі різних рівнів організації живого із використанням математичних методів й інформаційних технологій.

ФК3 – Здатність розробляти і реалізовувати наукові та прикладні проекти у сфері біології та біохімії; здатність користуватися сучасними інформаційними технологіями та аналізувати інформацію в галузі біології і на межі предметних галузей.

ФК4 – Здатність дотримуватися етичних принципів при роботі з лабораторними тваринами, професійної та академічної доброчесності, вміння нести відповідальність за достовірність отриманих наукових результатів.

ФК5 – Здатність аналізувати і узагальнювати результати досліджень різних рівнів організації живого, біологічних явищ і, проводити статистичний аналіз медико-біологічних досліджень.

ФК6 – Здатність діагностувати стан біологічних систем за результатами дослідження організмів різних рівнів організації.

ФК7 – Глибокі знання та вміння систематизувати складові предметної області у середовищі вищої освіти і наукових досліджень у галузі біомедичних наук.

ФК9 – Володіння сучасними методами наукового дослідження.

ФК14 – Здатність прогнозувати напрямки розвитку сучасної біології на основі загального аналізу розвитку науки і технологій.

ФК15 – Здатність на основі розуміння сучасних наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів приймати рішення з важливих проблем галузі біомедицини і на межі предметних галузей.

ФК16 – Здатність аналізувати і узагальнювати результати отриманих досліджень отриманих під час наукових досліджень й застосовувати їх у науковому процесі.

**Програмні результати навчання, формуванню яких сприяє дисципліна**

Дисципліна забезпечує набуття здобувачами наступних програмних результатів навчання:

ПРН 1. Мати глибокі знання із структури професійної діяльності. Вміти здійснювати професійну діяльність, що потребує оновлення та інтеграції знань. Нести відповідальність за професійний розвиток, здатність до подальшого професійного навчання з високим рівнем автономності.

ПРН 2. Інтерпретувати та аналізувати інформацію, коректно оцінювати нові й складні явища та проблеми з науковою точністю критично, самостійно і творчо. Виявляти невирішені проблеми у предметній області біології та визначати шляхи їх вирішення.

ПРН 5. Аналізувати біологічні явища та процеси на молекулярному, клітинному, організменному, популяційно-видовому та біосферному рівнях з точки зору фундаментальних загальнонаукових знань, а також за використання спеціальних сучасних методів досліджень. Моделювати об'єкти і процеси у живих організмах та їхніх компонентах із використанням математичних методів й інформаційних технологій.

ПРН 10. Приймати ефективні рішення з проблем охорони здоров'я, оцінювати потрібні ресурси, враховувати соціальні, економічні правові та етичні наслідки, враховуючи вміння реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

### Контроль знань і розподіл балів, які отримують здобувачі ступеня доктора філософії

- Контроль здійснюється за модульно-рейтинговою системою.
- У змістовий модуль I (ЗМ1) входять теми 1 - 4,
- у змістовий модуль II (ЗМ2) – 5-8.
- Оцінювання за формами контролю:

	Змістовий модуль I	Змістовий модуль II	Змістовий модуль III	Змістовий модуль IV	Підсумкова оцінка
<i>Мінімум</i>	31	30	31	30	122
<b>Максимум</b>	50	50	50	50	200

Для здобувачів ступеня доктора філософії, які набрали сумарно меншу кількість балів ніж критично-розрахунковий мінімум – 122 бали, для одержання іспиту обов'язково перескладання поточного контролю та/або індивідуальної самостійної роботи.

**При цьому, кількість балів:**

Контроль здійснюється за модульно-рейтинговою системою

*При цьому, кількість балів:*

0-79 відповідає оцінці «незадовільно» з обов'язковим повторним вивченням дисципліни;

80-118 відповідає оцінці «незадовільно»;

122-128 відповідає оцінці «задовільно» («достатньо»);

130-138 відповідає оцінці «задовільно»;

140-158 відповідає оцінці «добре»;

160-178 відповідає оцінці «добре» («дуже добре»);

180-200 відповідає оцінці «відмінно».

**Шкала відповідності:**

За 200 – бальною шкалою		За чотирибальною шкалою	
<b>A</b>	180-200	5	відмінно
<b>B</b>	160-178	4	добре
<b>C</b>	140-158		
<b>D</b>	130-138	3	задовільно
<b>E</b>	122-128		
<b>F<sub>x</sub></b>	80-118	2	не задовільно
<b>F</b>	0-79	2	не задовільно (без права перездачі)

## ПРОГРАМА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА «Мікробіологія»

### ПРОГРАМА МОДУЛЯ І

#### Змістовий модуль 1

##### «Загальна мікробіологія»

**Тема 1.** Сучасні погляди на еволюцію мікроорганізмів. Оновлення систематики та класифікацій і номенклатури мікроорганізмів.

**Тема 2.** Генетика бактерій. Мікробіологічні основи генетичної інженерії та біотехнології

**Тема 3.** Особливості морфології та структури бактерій. Практичне значення мікроскопічного методу дослідження.

**Тема 4.** Сучасні уявлення про ріст і розмноження мікроорганізмів. Підходи до виділення чистих культур бактерій.

**Тема 5.** Сучасні методи ідентифікації чистих культур мікроорганізмів. Значення бактеріологічного методу в діагностиці інфекційних хвороб.

**Тема 6.** Основи хіміотерапії. Хіміотерапевтичні препарати. Антибіотики.

**Тема 7.** Серологічний метод діагностики, феномени виявлення і способи реєстрації серологічних реакцій

**Тема 8.** Сучасні реакції з використання мічених антитіл

**Тема 9.** Використання молекулярно-генетичних методів діагностики в мікробіології

**Тема 10.** Сучасні принципи використання антитіл та мікробних антигенів як профілактичних та діагностичних препаратів

**Тема 11.** Біологічний метод дослідження

**Тема 12.** Інфекційний процес, його види, умови виникнення та розвитку

#### Змістовий модуль 2

##### «Спеціальна бактеріологія»

**Тема 13.** Інтегрований підхід до вивчення біологічних властивостей збудників та лабораторної діагностики захворювань, викликаних стафілококами та стрептококами

**Тема 14.** Інтегрований підхід до вивчення біологічних властивостей збудників та лабораторної діагностики захворювань, викликаних менінгококами і гонококами (родина *Neisseriaceae*).

**Тема 15.** Інтегрований підхід до вивчення біологічних властивостей збудників та лабораторної діагностики захворювань, викликаних ентерококами (родина *Enterococcaceae*).

**Тема 16.** Інтегрований підхід до вивчення біологічних властивостей збудників та лабораторної діагностики захворювань, викликаних патогенними ентеробактеріями

**Тема 17.** Інтегрований підхід до вивчення біологічних властивостей збудників та лабораторної діагностики захворювань, викликаних мікобактеріями (родина *Mycobacteriaceae*)

**Тема 18.** Інтегрований підхід до вивчення біологічних властивостей збудників та лабораторної діагностики захворювань, викликаних коринебактеріями (родина *Corynebacteriaceae*)

**Тема 19.** Інтегрований підхід до вивчення біологічних властивостей збудників та лабораторної діагностики захворювань, викликаних збудниками анаеробних інфекцій (родина *Bacillaceae*)

**Тема 20.** Інтегрований підхід до вивчення біологічних властивостей збудників та лабораторної діагностики захворювань, викликаних збудниками зоонозних інфекцій

**Тема 21.** Інтегрований підхід до вивчення біологічних властивостей збудників та лабораторної діагностики захворювань, викликаних грамнегативними неферментуючими бактеріями

**Тема 22.** Інтегрований підхід до вивчення біологічних властивостей збудників та лабораторної діагностики захворювань, викликаних рикетсіями, хламідіями, мікоплазмами

**Тема 23.** Інтегрований підхід до вивчення біологічних властивостей збудників та лабораторної діагностики захворювань, викликаних спірохетами

**Тема 23.** Інтегрований підхід до вивчення біологічних властивостей збудників та лабораторної діагностики захворювань, викликаних актиноміцетами та патогенними грибами

### **Змістовий модуль 3**

#### **«Спеціальна вірусологія»**

**Тема 25.** Сучасні методи вивчення ортоміксовірусів. Лабораторна діагностика грипу.

**Тема 26.** Сучасні методи вивчення параміксовірусів – віруси парагрипу, кору, епідемічного паротиту, респіраторно - синцитіальний вірус.

**Тема 27.** Сучасні методи вивчення рабдовірусів. Специфічна профілактика сказу.

**Тема 28.** Сучасні методи вивчення пікорнавірусів. Лабораторна діагностика ентеровірусних інфекцій.

**Тема 29.** Сучасні методи вивчення ретровірусів. ВІЛ. Лабораторна діагностика ВІЛ-інфекції.

**Тема 30.** Сучасні методи вивчення інших РНК-геномних вірусів ( рео-, рубі-, корона -, філовіруси).

**Тема 31.** Сучасні методи вивчення збудників вірусних гепатитів. Лабораторна діагностика вірусних гепатитів А, В, С, Е та Д.

**Тема 32.** Сучасні методи вивчення герпесвірусів. Лабораторна діагностика герпесу.

**Тема 33.** Сучасні методи вивчення парвовірусів. Роль у патології людини.

**Тема 34.** Сучасні методи вивчення аденовірусів. Лабораторна діагностика аденовірусних інфекцій. Поксвіруси.

**Тема 35.** Сучасні методи вивчення вірусного онкогенезу

**Тема 36.** Бактеріофаги, інтегративний підхід до використання у біо-медицині.

### **Змістовий модуль 3**

#### **«Клінічна мікробіологія»**

**Тема 37.** Сучасні уявлення про нормальну мікробіоту тіла людини.

**Тема 38.** Поняття про колонізаційну резистентність та її роль і інфекційній патології

**Тема 39.** Останні тенденції мікробіологічного дослідження гнійно-запальних, ранових та опікових інфекцій

**Тема 40.** Останні тенденції мікробіологічного дослідження органів дихання.

**Тема 41.** Останні тенденції мікробіологічного дослідження крові.

**Тема 42.** Внутрішньолікарняні інфекції.

**Тема 43.** Останні тенденції мікробіологічного дослідження органів ЦНС.

**Тема 44.** Останні тенденції мікробіологічного дослідження травної системи.

**Тема 45.** Останні тенденції мікробіологічного дослідження сечо-статевої системи.

**Тема 46.** Інтегрований підхід до мікробіологічної діагностики опортуністичних інфекцій

**Тема 47.** Сучасні уявлення про санітарну мікробіологію

**Тема 48.** Іспит

Наукове керівництво роботою над дисертацією

Теми 49-73. Наукове керівництво роботою над дисертацією



# СТРУКТУРА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕТА «Мікробіологія»

№ з/п Назва теми	Всього годин	Вид заняття		
		лекції	практичні заняття	самостійна робота, очні консультації з теми дисертаційної роботи
	150	10	90	50
1 рік				
	50	6	44	0
I семестр				
	24	2	22	0
1.	Сучасні погляди на еволюцію мікроорганізмів. Оновлення систематики та класифікацій і номенклатури мікроорганізмів.	2		0
2.	Генетика бактерій. Мікробіологічні основи генетичної інженерії та біотехнології	2		0
3.	Особливості морфології та структури бактерій. Практичне значення мікроскопічного методу дослідження.	2		0
4.	Сучасні уявлення про ріст і розмноження мікроорганізмів. Підходи до виділення чистих культур бактерій.	2		0
5.	Сучасні методи ідентифікації чистих культур мікроорганізмів. Значення бактеріологічного методу в діагностиці інфекційних хвороб.	2		0
6.	Основи хіміотерапії. Хіміотерапевтичні препарати. Антибіотики.	2		0
7.	Серологічний метод діагностики, феномени виявлення і способи реєстрації серологічних реакцій	2	2	0
8.	Сучасні реакції з використання мічених антитіл	2		0
9.	Використання молекулярно-генетичних методів діагностики в мікробіології	2		0
10.	Сучасні принципи використання антитіл та мікробних антигенів як профілактичних та діагностичних	2		0

	препаратів				
11.	Біологічний метод дослідження	2			0
12.	Інфекційний процес, його види, умови виникнення та розвитку	2			0
II семестр					
		26	4	22	0
13.	Інтегрований підхід до вивчення біологічних властивостей збудників та лабораторної діагностики захворювань, викликаних стафілококами та стрептококами	2			0
14.	Інтегрований підхід до вивчення біологічних властивостей збудників та лабораторної діагностики захворювань, викликаних менінгококами і гонококами (родина Neisseriaceae).	2			0
15.	Інтегрований підхід до вивчення біологічних властивостей збудників та лабораторної діагностики захворювань, викликаних ентерококами (родина Enterococcaceae).	2			
16.	Інтегрований підхід до вивчення біологічних властивостей збудників та лабораторної діагностики захворювань, викликаних патогенними ентеробактеріями	2			0
17.	Інтегрований підхід до вивчення біологічних властивостей збудників та лабораторної діагностики захворювань, викликаних мікобактеріями (родина Mycobacteriaceae)	2	2		0
18.	Інтегрований підхід до вивчення біологічних властивостей збудників та лабораторної діагностики захворювань, викликаних коринебактеріями (родина Corynebacteriaceae)	2	2		0
19.	Інтегрований підхід до вивчення біологічних властивостей збудників та лабораторної діагностики захворювань, викликаних збудниками анаеробних інфекцій (родина Bacillaceae)	2			0
20.	Інтегрований підхід до вивчення біологічних властивостей збудників	2			0

	та лабораторної діагностики захворювань, викликаних збудниками зоонозних інфекцій				
21.	Інтегрований підхід до вивчення біологічних властивостей збудників та лабораторної діагностики захворювань, викликаних грамнегативними неферментуючими бактеріями	2			0
22.	Інтегрований підхід до вивчення біологічних властивостей збудників та лабораторної діагностики захворювань, викликаних рикетсіями, хламідіями, мікоплазмами	2			0
23.	Інтегрований підхід до вивчення біологічних властивостей збудників та лабораторної діагностики захворювань, викликаних спірохетами	2			0
24.	Інтегрований підхід до вивчення біологічних властивостей збудників та лабораторної діагностики захворювань, викликаних актиноміцетами та патогенними грибами	2			0
2 рік (викладацька практика)					
		0	0	0	0
3 рік					
		50	4	46	0
V семестр					
		26	2	24	0
25.	Сучасні методи вивчення ортоміксовірусів. Лабораторна діагностика грипу.	2			0
26.	Сучасні методи вивчення параміксовірусів – віруси парогрипу, кору, епідемічного паротиту, респіраторно-синцитіальний вірус.	2			0
27.	Сучасні методи вивчення рабдовірусів. Специфічна профілактика сказу.	2			0
28.	Сучасні методи вивчення пікорнавірусів. Лабораторна діагностика ентеровірусних	2			0

	інфекцій.				
29.	Сучасні методи вивчення ретровірусів. ВІЛ. Лабораторна діагностика ВІЛ-інфекції.	2	2		0
30.	Сучасні методи вивчення інших РНК-геномних вірусів ( рео-, рубі-, корона -, філовіруси).	2			0
31.	Сучасні методи вивчення збудників вірусних гепатитів. Лабораторна діагностика вірусних гепатитів А, В, С, Е та Д.	2			0
32.	Сучасні методи вивчення герпесвірусів. Лабораторна діагностика герпесу.	2			0
33.	Сучасні методи вивчення парвовірусів. Роль у патології людини.	2			0
34.	Сучасні методи вивчення аденовірусів. Лабораторна діагностика аденовірусних інфекцій. Поксвіруси.	2			0
35.	Сучасні методи вивчення вірусного онкогенезу	2			0
36.	Бактеріофаги, інтегративний підхід до використання у біо-медицині.	2			0
VI семестр					
		24	2	22	0
37.	Сучасні уявлення про нормальну мікробіоту тіла людини.	2			0
38.	Поняття про колонізаційну резистентність та її роль і інфекційній патології	2			0
39.	Останні тенденції мікробіологічного дослідження гнійно-запальних, ранових та опікових інфекцій	2			0
40.	Останні тенденції мікробіологічного дослідження органів дихання.	2			0
41.	Останні тенденції мікробіологічного дослідження крові.	2			0
42.	Внутрішньолікарняні інфекції.	2	2		0
43.	Останні тенденції мікробіологічного дослідження органів ЦНС.	2			0
44.	Останні тенденції мікробіологічного дослідження	2			0

	травної системи.					
45.	Останні тенденції мікробіологічного дослідження сечо-статевої системи.	2				0
46.	Інтегрований підхід до мікробіологічної діагностики опортуністичних інфекцій	2				0
47.	Сучасні уявлення про санітарну мікробіологію	2				0
48.	Іспит	2				0
4 рік						
		50	0	0	0	50
49.	Наукове керівництво роботою над дисертацією	2	0	0	0	2
50.	Наукове керівництво роботою над дисертацією	2	0	0	0	2
51.	Наукове керівництво роботою над дисертацією	2	0	0	0	2
52.	Наукове керівництво роботою над дисертацією	2	0	0	0	2
53.	Наукове керівництво роботою над дисертацією	2	0	0	0	2
54.	Наукове керівництво роботою над дисертацією	2	0	0	0	2
55.	Наукове керівництво роботою над дисертацією	2	0	0	0	2
56.	Наукове керівництво роботою над дисертацією	2	0	0	0	2
57.	Наукове керівництво роботою над дисертацією	2	0	0	0	2
58.	Наукове керівництво роботою над дисертацією	2	0	0	0	2
59.	Наукове керівництво роботою над дисертацією	2	0	0	0	2
60.	Наукове керівництво роботою над дисертацією	2	0	0	0	2
61.	Наукове керівництво роботою над дисертацією	2	0	0	0	2
62.	Наукове керівництво роботою над дисертацією	2	0	0	0	2
63.	Наукове керівництво роботою над дисертацією	2	0	0	0	2
64.	Наукове керівництво роботою над дисертацією	2	0	0	0	2
65.	Наукове керівництво роботою над дисертацією	2	0	0	0	2
66.	Наукове керівництво роботою над дисертацією	2	0	0	0	2
67.	Наукове керівництво роботою над дисертацією	2	0	0	0	2
68.	Наукове керівництво роботою над	2	0	0	0	2

	дисертацією					
69.	Наукове керівництво роботою над дисертацією	2	0	0	0	2
70.	Наукове керівництво роботою над дисертацією	2	0	0	0	2
71.	Наукове керівництво роботою над дисертацією	2	0	0	0	2
72.	Наукове керівництво роботою над дисертацією	2	0	0	0	2
73.	Наукове керівництво роботою над дисертацією	2	0	0	0	2

**Загальний обсяг 150 год, в тому числі:**

**Лекцій – 10 год.**

**Практичні заняття – 90 год.**

**Самостійна робота - 50 год.**

**Змістовий модуль 1**  
**«Загальна мікробіологія»**  
**(24 год.)**

**ТЕМА 1.** Сучасні погляди на еволюцію мікроорганізмів. Оновлення систематики та класифікацій і номенклатури мікроорганізмів(2 год.)

**Практичне заняття (2 год.):**

1. Сучасні уявлення про еволюцію світу мікробів.
2. Нумерична систематика. Систематика за Д. Берджі.
3. Класифікація прокаріотів, таксономічні групи. Вид. Таксономічне значення 16 Срибосомальної РНК.

**Рекомендована література:**

1. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / за ред. В.П.Широбокова. – 3-тє вид., оновл. та допов. – Вінниця : Нова Книга, 2021. – 920 с. : іл.
2. Практична мікробіологія: навчальний посібник /С.І. Климнюк, І.О.Ситник, В.П. Широбоков.,– Вінниця:Нова Книга, 2018. – 576с.(Див. с.23-28, 351-358)
3. MedicalMicrobiology, InternationalEdition, 19 Ed / M.R. Barer, W. Irving, A. Swann [etal.]. - Elsevier, 2018. - 760 p
4. Медична мікробіологія. Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль : пер. 19-го англ. вид. : у 2 т. / за ред. Майкла Р. Барера, Вілла ірвінга, Ендрю Свонна, Неллон Перери; наук. ред. пер.: Сергій Климнюк, Валерій Мінухін, Сергій Похил. – К. : ВСВ «Медицина», 2021.

**ТЕМА 2.Генетика бактерій. Мікробіологічні основи генетичної інженерії та біотехнології (2 год.)**

**Практичне заняття (2 год.):**

- 1 Визначення генетики мікроорганізмів як науки, її значення в теорії та практиці медицини.
2. Організація генетичного матеріалу бактеріальної клітини.
3. Плазмідні бактерій, інтегрони, транспозони, їх функції та властивості.

**Рекомендована література:**

1. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / за ред. В.П.Широбокова. – 3-тє вид., оновл. та допов. – Вінниця : Нова Книга, 2021. – 920 с. : іл.
2. Практична мікробіологія: навчальний посібник /С.І. Климнюк, І.О.Ситник, В.П. Широбоков.,– Вінниця:Нова Книга, 2018. – 576с.(Див. с.23-28, 351-358)
3. MedicalMicrobiology, InternationalEdition, 19 Ed / M.R. Barer, W. Irving, A. Swann [etal.]. - Elsevier, 2018. - 760 p
4. Медична мікробіологія. Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль : пер. 19-го англ. вид. : у 2 т. / за ред. Майкла Р. Барера, Вілла ірвінга, Ендрю Свонна, Неллон Перери; наук. ред. пер.: Сергій Климнюк, Валерій Мінухін, Сергій Похил. – К. : ВСВ «Медицина», 2021.

**Тема 3. Особливості морфології та структури бактерій. Практичне значення мікроскопічного методу дослідження (2 год.)**

**Практичне заняття (2 год.):**

- 1 Основні форми і розміри бактрій. Структура бактеріальної клітини.
2. Методи дослідження морфології мікроорганізмів (мікроскопія).
3. Прості та складні методи фарбування мікроорганізмів.

**Рекомендована література:**

1. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / за ред. В.П.Широбокова. – 3-тє вид., оновл. та допов. – Вінниця : Нова Книга, 2021. – 920 с. : іл.
2. Практична мікробіологія: навчальний посібник /С.І. Климнюк, І.О.Ситник, В.П. Широбоков.,– Вінниця:Нова Книга, 2018. – 576с.(Див. с.23-28, 351-358)
3. MedicalMicrobiology, InternationalEdition, 19 Ed / M.R. Barer, W. Irving, A. Swann [etal.]. - Elsevier, 2018. - 760 p
4. Медична мікробіологія. Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль : пер. 19-го англ. вид. : у 2 т. / за ред. Майкла Р. Барера, Вілла ірвінга, Ендрю Свонна, Нелюн Перери; наук. ред. пер.: Сергій Климнюк, Валерій Мінухін, Сергій Похил. – К. : ВСВ «Медицина», 2021.

**Тема 4.** Сучасні уявлення про ріст і розмноження мікроорганізмів. Підходи до виділення чистих культур бактерій (2 год.)

**Практичне заняття (2 год.):**

- 1 Бактеріологічний (культуральний) метод діагностики інфекційних захворювань.
2. Ріст та розмноження мікроорганізмів. Вегетативні форми та форми спокою мікробів.
3. Методи культивування мікроорганізмів.
4. Виділення чистих культур бактерій.

**Рекомендована література:**

1. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / за ред. В.П.Широбокова. – 3-тє вид., оновл. та допов. – Вінниця : Нова Книга, 2021. – 920 с. : іл.
2. Практична мікробіологія: навчальний посібник /С.І. Климнюк, І.О.Ситник, В.П. Широбоков.,– Вінниця:Нова Книга, 2018. – 576с.(Див. с.23-28, 351-358)
3. MedicalMicrobiology, InternationalEdition, 19 Ed / M.R. Barer, W. Irving, A. Swann [etal.]. - Elsevier, 2018. - 760 p
4. Медична мікробіологія. Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль : пер. 19-го англ. вид. : у 2 т. / за ред. Майкла Р. Барера, Вілла ірвінга, Ендрю Свонна, Нелюн Перери; наук. ред. пер.: Сергій Климнюк, Валерій Мінухін, Сергій Похил. – К. : ВСВ «Медицина», 2021.

**Тема 5.** Сучасні методи ідентифікації чистих культур мікроорганізмів. Значення бактеріологічного методу в діагностиці інфекційних хвороб (2 год.)

**Практичне заняття (2 год.):**

1. Бактеріологічний (культуральний) метод діагностики інфекційних захворювань, мета, етапи.
2. Особливості культивування аеробних та анаеробних мікроорганізмів.
3. Сучасні методи ідентифікації чистих культур мікроорганізмів
4. Значення бактеріологічного методу в діагностиці інфекційних хвороб.

**Рекомендована література:**

1. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / за ред. В.П.Широбокова. – 3-тє вид., оновл. та допов. – Вінниця : Нова Книга, 2021. – 920 с. : іл.



2. Практична мікробіологія: навчальний посібник /С.І. Климнюк, І.О.Ситник, В.П. Широбоков.,– Вінниця:Нова Книга, 2018. – 576с.(Див. с.23-28, 351-358)
3. MedicalMicrobiology, InternationalEdition, 19 Ed / M.R. Barer, W. Irving, A. Swann [etal.]. - Elsevier, 2018. - 760 p
4. Медична мікробіологія. Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль : пер. 19-го англ. вид. : у 2 т. / за ред. Майкла Р. Барера, Вілла ірвінга, Ендрю Свонна, Нелсон Перери; наук. ред. пер.: Сергій Климнюк, Валерій Мінухін, Сергій Похил. – К. : ВСВ «Медицина», 2021.

**Тема 6. Основи хіміотерапії. Хіміотерапевтичні препарати. Антибіотики (2 год.)**

**Практичне заняття (2 год.):**

- 1 Антибіотики, класифікації за походженням, спектром дії, за характером антимікробної дії та механізмом дії.
2. Одиниці вимірювання антимікробної активності антибіотиків.
3. Методи визначення чутливості бактерій до антибіотиків: метод стандартних дисків та метод серійних розведень.
4. Антибіотикорезистентність

***Рекомендована література:***

1. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / за ред. В.П.Широбокова. – 3-тє вид., оновл. та допов. – Вінниця : Нова Книга, 2021. – 920 с. : іл.
2. Практична мікробіологія: навчальний посібник /С.І. Климнюк, І.О.Ситник, В.П. Широбоков.,– Вінниця:Нова Книга, 2018. – 576с.(Див. с.23-28, 351-358)
3. MedicalMicrobiology, InternationalEdition, 19 Ed / M.R. Barer, W. Irving, A. Swann [etal.]. - Elsevier, 2018. - 760 p
4. Медична мікробіологія. Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль : пер. 19-го англ. вид. : у 2 т. / за ред. Майкла Р. Барера, Вілла ірвінга, Ендрю Свонна, Нелсон Перери; наук. ред. пер.: Сергій Климнюк, Валерій Мінухін, Сергій Похил. – К. : ВСВ «Медицина», 2021.

**Тема 7. Серологічний метод діагностики, феномени виявлення і способи реєстрації серологічних реакцій(4 год.)**

**Лекція 1.Серологічний метод діагностики, мета, принципи застосування у практиці.( 2 год)**

**Контрольні запитання та завдання:**

1. Серологічний метод діагностики інфекційних захворювань, мета, принципи застосування.
2. Серологічні реакції, різновиди, специфічність, феномени виявлення і способи реєстрації.
3. Механізм дії антигенів та антитіл в серологічних реакціях.

**Практичне заняття (2 год.):**

- 1 Поняття "імунітет". Класифікація імунітету за походженням, за направленістю та механізмом дії.
2. Фактори вродженого імунітету: клітинні та тканинні, гуморальні, функціонально-фізіологічні. Фагоцитоз.
3. Антигени: визначення, характеристика, класифікація
4. Серологічні реакції, різновиди, специфічність.

**Рекомендована література:**

1. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / за ред. В.П.Широбокова. – 3-тє вид., оновл. та допов. – Вінниця : Нова Книга, 2021. – 920 с. : іл.
2. Практична мікробіологія: навчальний посібник /С.І. Климнюк, І.О.Ситник, В.П. Широбоков.,– Вінниця:Нова Книга, 2018. – 576с.(Див. с.23-28, 351-358)
3. MedicalMicrobiology, InternationalEdition, 19 Ed / M.R. Barer, W. Irving, A. Swann [etal.]. - Elsevier, 2018. - 760 p
4. Медична мікробіологія. Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль : пер. 19-го англ. вид. : у 2 т. / за ред. Майкла Р. Барера, Вілла ірвінга, Ендрю Свонна, Неллон Перери; наук. ред. пер.: Сергій Климнюк, Валерій Мінухін, Сергій Похил. – К. : ВСВ «Медицина», 2021.

**Тема 8. Сучасні реакції з використання мічених антитіл (2 год.)**

**Практичне заняття (2 год.):**

1. Реакція імуофлюоресценції (РІФ): пряма і непряма.
2. Імуоферментний аналіз (ІФА): прямий, непрямий, твердофазний, конкурентний.
3. Радіомунний аналіз (РІА): конкурентний, зворотний, непрямий.
4. Імуоелектронна мікроскопія
5. Імуоблотинг, принцип застосування.

**Рекомендована література:**

1. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / за ред. В.П.Широбокова. – 3-тє вид., оновл. та допов. – Вінниця : Нова Книга, 2021. – 920 с. : іл.
2. Практична мікробіологія: навчальний посібник /С.І. Климнюк, І.О.Ситник, В.П. Широбоков.,– Вінниця:Нова Книга, 2018. – 576с.(Див. с.23-28, 351-358)
3. MedicalMicrobiology, InternationalEdition, 19 Ed / M.R. Barer, W. Irving, A. Swann [etal.]. - Elsevier, 2018. - 760 p
4. Медична мікробіологія. Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль : пер. 19-го англ. вид. : у 2 т. / за ред. Майкла Р. Барера, Вілла ірвінга, Ендрю Свонна, Неллон Перери; наук. ред. пер.: Сергій Климнюк, Валерій Мінухін, Сергій Похил. – К. : ВСВ «Медицина», 2021.

**Тема 9. Використання молекулярно-генетичних методів діагностики в мікробіології (2 год.)**

**Практичне заняття (2 год.):**

1. Сіквенс ДНК, полімеразна ланцюгова реакція.
2. Гібридизація нуклеїнових кислот.
3. Визначення довжини фрагментів нуклеїнових кислот.
4. ПЛР, етапи, принцип, практичне значення.

**Рекомендована література:**

1. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / за ред. В.П.Широбокова. – 3-тє вид., оновл. та допов. – Вінниця : Нова Книга, 2021. – 920 с. : іл.
2. Практична мікробіологія: навчальний посібник /С.І. Климнюк, І.О.Ситник, В.П. Широбоков.,– Вінниця:Нова Книга, 2018. – 576с.(Див. с.23-28, 351-358)
3. MedicalMicrobiology, InternationalEdition, 19 Ed / M.R. Barer, W. Irving, A. Swann [etal.]. - Elsevier, 2018. - 760 p
4. Медична мікробіологія. Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль : пер. 19-го англ. вид. : у 2 т. / за ред. Майкла Р. Барера, Вілла ірвінга, Ендрю Свонна, Нелюн Перери; наук. ред. пер.: Сергій Климнюк, Валерій Мінухін, Сергій Похил. – К. : ВСВ «Медицина», 2021.

**Тема 10.** Сучасні принципи використання антитіл та мікробних антигенів як профілактичних та діагностичних препаратів (2 год.)

**Практичне заняття (2 год.):**

1. Активна і пасивна імунопрофілактика та імунотерапія.
2. Вакцини: типи, одержання, оцінка ефективності та контроль. Ад'юванти.
3. Вакцинопрофілактика і вакцинотерапія. Аутовакцини.
4. Сироватки: класифікація, принципи одержання, очистки і контролю сироваток та імуноглобулінів.
5. Серопротекція і серотерапія.

**Рекомендована література:**

1. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / за ред. В.П.Широбокова. – 3-тє вид., оновл. та допов. – Вінниця : Нова Книга, 2021. – 920 с. : іл.
2. Практична мікробіологія: навчальний посібник /С.І. Климнюк, І.О.Ситник, В.П. Широбоков.,– Вінниця:Нова Книга, 2018. – 576с.(Див. с.23-28, 351-358)
3. MedicalMicrobiology, InternationalEdition, 19 Ed / M.R. Barer, W. Irving, A. Swann [etal.]. - Elsevier, 2018. - 760 p
4. Медична мікробіологія. Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль : пер. 19-го англ. вид. : у 2 т. / за ред. Майкла Р. Барера, Вілла ірвінга, Ендрю Свонна, Нелюн Перери; наук. ред. пер.: Сергій Климнюк, Валерій Мінухін, Сергій Похил. – К. : ВСВ «Медицина», 2021.

**Тема 11.** Біологічний метод дослідження (2 год.)

**Практичне заняття (2 год.):**

1. Біологічний метод діагностики інфекційних захворювань, мета, принципи застосування.
2. Лабораторні тварини, способи відтворення інфекційних захворювань на тваринах.

**Рекомендована література:**

1. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія : підручник для студ. вищих мед.

навч. закладів / за ред. В.П.Широбокова. – 3-тє вид., оновл. та допов. – Вінниця : Нова Книга, 2021. – 920 с. : іл.

2. Практична мікробіологія: навчальний посібник /С.І. Климнюк, І.О.Ситник, В.П. Широбоков.,– Вінниця:Нова Книга, 2018. – 576с.(Див. с.23-28, 351-358)

3. MedicalMicrobiology, InternationalEdition, 19 Ed / M.R. Barer, W. Irving, A. Swann [etal.]. - Elsevier, 2018. - 760 p

4. Медична мікробіологія. Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль : пер. 19-го англ. вид. : у 2 т. / за ред. Майкла Р. Барера, Вілла ірвінга, Ендрю Свонна, Нелюн Перери; наук. ред. пер.: Сергій Климнюк, Валерій Мінухін, Сергій Похил. – К. : ВСВ «Медицина», 2021.

**Тема 12.** Інфекційний процес, його види, умови виникнення та розвитку (2 год.)

**Практичне заняття (2 год.):**

1. Визначення поняття "інфекція", "інфекційний процес", "інфекційна хвороба".
2. Умови виникнення інфекційного процесу.
3. Ланки епідеміологічного ланцюга

***Рекомендована література:***

1. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / за ред. В.П.Широбокова. – 3-тє вид., оновл. та допов. – Вінниця : Нова Книга, 2021. – 920 с. : іл.

2. Практична мікробіологія: навчальний посібник /С.І. Климнюк, І.О.Ситник, В.П. Широбоков.,– Вінниця:Нова Книга, 2018. – 576с.(Див. с.23-28, 351-358)

3. MedicalMicrobiology, InternationalEdition, 19 Ed / M.R. Barer, W. Irving, A. Swann [etal.]. - Elsevier, 2018. - 760 p

4. Медична мікробіологія. Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль : пер. 19-го англ. вид. : у 2 т. / за ред. Майкла Р. Барера, Вілла ірвінга, Ендрю Свонна, Нелюн Перери; наук. ред. пер.: Сергій Климнюк, Валерій Мінухін, Сергій Похил. – К. : ВСВ «Медицина», 2021.

**Змістовий модуль 2**  
**«Спеціальна бактеріологія»**  
**(26 год.)**

**Тема 13.** Інтегрований підхід до вивчення біологічних властивостей збудників та лабораторної діагностики захворювань, викликаних стафілококами та стрептококами (2 год.)

**Практичне заняття (2 год.):**

1. Класифікація. Біологічні властивості стафілоkokів та стрептоkokів. Фактори патогенності
2. Роль стафілоkokів та стрептоkokів у розвитку патології людини; епідеміологія і патогенез спричинюваних ними інфекцій.
3. Методи мікробіологічної діагностики стафілоkokових та стрептоkokових захворювань

**Рекомендована література:**

1. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / за ред. В.П.Широбокова. – 3-тє вид., оновл. та допов. – Вінниця : Нова Книга, 2021. – 920 с. : іл.
2. Практична мікробіологія: навчальний посібник /С.І. Климнюк, І.О.Ситник, В.П. Широбоков.,– Вінниця:Нова Книга, 2018. – 576с.(Див. с.23-28, 351-358)
3. MedicalMicrobiology, InternationalEdition, 19 Ed / M.R. Barer, W. Irving, A. Swann [etal.]. - Elsevier, 2018. - 760 p
4. Медична мікробіологія. Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль : пер. 19-го англ. вид. : у 2 т. / за ред. Майкла Р. Барера, Вілла ірвінга, Ендрю Свонна, Нелюна Перери; наук. ред. пер.: Сергій Климнюк, Валерій Мінухін, Сергій Похил. – К. : ВСВ «Медицина», 2021.

**Тема 14.** Інтегрований підхід до вивчення біологічних властивостей збудників та лабораторної діагностики захворювань, викликаних менінгококами і гонококами (родина Neisseriaceae) (2 год.)

**Практичне заняття (2 год.):**

1. Біологічні властивості нейсерій. Класифікація.
2. Епідеміологія і патогенез менінгококових захворювань. Бактеріоносійство
3. Методи мікробіологічної діагностики менінгококових захворювань та бактеріоносійства.
4. Біологічні властивості гонококів, їх мінливість. Патогенність для людини. Епідеміологія і патогенез гонореї. Гостра та хронічна гонорея.

**Рекомендована література:**

1. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / за ред. В.П.Широбокова. – 3-тє вид., оновл. та допов. – Вінниця : Нова Книга, 2021. – 920 с. : іл.
2. Практична мікробіологія: навчальний посібник /С.І. Климнюк, І.О.Ситник, В.П. Широбоков.,– Вінниця:Нова Книга, 2018. – 576с.(Див. с.23-28, 351-358)
3. MedicalMicrobiology, InternationalEdition, 19 Ed / M.R. Barer, W. Irving, A. Swann [etal.]. - Elsevier, 2018. - 760 p
4. Медична мікробіологія. Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль : пер. 19-го англ. вид. : у 2 т. / за ред. Майкла Р. Барера, Вілла ірвінга, Ендрю Свонна, Нелюна Перери; наук. ред. пер.: Сергій Климнюк, Валерій Мінухін, Сергій Похил. – К. : ВСВ «Медицина», 2021.

**Тема 15.** Інтегрований підхід до вивчення біологічних властивостей збудників та лабораторної діагностики захворювань, викликаних ентерококами (родина Enterococcaceae) (2 год.)

**Практичне заняття (2 год.):**

5. Біологічні властивості нейсерій. Класифікація.
1. Етіологічна та патогенетична роль ентерококів.

2. Ентерококові інфекції.
3. Значення родини *Enterocossasea* патології людини. Лабораторна діагностика

**Рекомендована література:**

1. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / за ред. В.П.Широбокова. – 3-тє вид., оновл. та допов. – Вінниця : Нова Книга, 2021. – 920 с. : іл.
2. Практична мікробіологія: навчальний посібник /С.І. Климнюк, І.О.Ситник, В.П. Широбоков.,– Вінниця:Нова Книга, 2018. – 576с.(Див. с.23-28, 351-358)
3. MedicalMicrobiology, InternationalEdition, 19 Ed / M.R. Barer, W. Irving, A. Swann [etal.]. - Elsevier, 2018. - 760 p
4. Медична мікробіологія. Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль : пер. 19-го англ. вид. : у 2 т. / за ред. Майкла Р. Барера, Вілла ірвінга, Ендрю Свонна, Неллон Перери; наук. ред. пер.: Сергій Климнюк, Валерій Мінухін, Сергій Похил. – К. : ВСВ «Медицина», 2021.

**Тема 16.** Інтегрований підхід до вивчення біологічних властивостей збудників та лабораторної діагностики захворювань, викликаних патогенними ентеробактеріями(2 год.)

**Практичне заняття (2 год.):**

1. Класифікація та загальна характеристика родини *Enterobacteriaceae*
2. Біологічні властивості роду *Escherichia*.
3. Епідеміологія і патогенез захворювань, спричинених кишковою паличкою. Імунітет. Принципи профілактики та терапії.
4. Методи мікробіологічної діагностики ешерихіозних інфекцій
5. Рід *Salmonella* (*Salmonella*). Загальна характеристика роду
6. Біологічні властивості роду *Shigella*. Класифікація.

**Рекомендована література:**

1. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / за ред. В.П.Широбокова. – 3-тє вид., оновл. та допов. – Вінниця : Нова Книга, 2021. – 920 с. : іл.
2. Практична мікробіологія: навчальний посібник /С.І. Климнюк, І.О.Ситник, В.П. Широбоков.,– Вінниця:Нова Книга, 2018. – 576с.(Див. с.23-28, 351-358)
3. MedicalMicrobiology, InternationalEdition, 19 Ed / M.R. Barer, W. Irving, A. Swann [etal.]. - Elsevier, 2018. - 760 p
4. Медична мікробіологія. Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль : пер. 19-го англ. вид. : у 2 т. / за ред. Майкла Р. Барера, Вілла ірвінга, Ендрю Свонна, Неллон Перери; наук. ред. пер.: Сергій Климнюк, Валерій Мінухін, Сергій Похил. – К. : ВСВ «Медицина», 2021.

**Тема 17.** Інтегрований підхід до вивчення біологічних властивостей збудників та лабораторної діагностики захворювань, викликаних мікобактеріями (родина *Mycobacteriaceae*) (4 год.)

Лекція 2. Інтегрований підхід до вивчення біологічних властивостей збудників та лабораторної діагностики захворювань, викликаних мікобактеріями (родина *Mycobacteriaceae*) (2 год.)

**Контрольні запитання та завдання:**

1. Особливості культивування мікобактерій.
2. Сучасні методи мікробіологічної діагностики туберкульозу.
3. Проблема множинної стійкості мікобактерій туберкульозу до хіміотерапевтичних препаратів.

**Практичне заняття (2 год.):**

1. Патогенні, умовно-патогенні та сапрофітні мікобактерії.
2. Біологічні властивості збудників туберкульозу.
3. Мінливість туберкульозних бактерій, фактори патогенності. Туберкулін.
4. Епідеміологія та патогенез туберкульозу
5. Методи мікробіологічної діагностики туберкульозу

***Рекомендована література:***

1. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / за ред. В.П.Широбокова. – 3-тє вид., оновл. та допов. – Вінниця : Нова Книга, 2021. – 920 с. : іл.
2. Практична мікробіологія: навчальний посібник /С.І. Климнюк, І.О.Ситник, В.П. Широбоков.,– Вінниця:Нова Книга, 2018. – 576с.(Див. с.23-28, 351-358)
3. Medical Microbiology, International Edition, 19 Ed / M.R. Barer, W. Irving, A. Swann [etal.]. - Elsevier, 2018. - 760 p
4. Медична мікробіологія. Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль : пер. 19-го англ. вид. : у 2 т. / за ред. Майкла Р. Барера, Вілла ірвінга, Ендрю Свонна, Нелсон Перери; наук. ред. пер.: Сергій Климнюк, Валерій Мінухін, Сергій Похил. – К. : ВСВ «Медицина», 2021.

**Тема 18.** Інтегрований підхід до вивчення біологічних властивостей збудників та лабораторної діагностики захворювань, викликаних коринебактеріями (родина *Corynebacteriaceae*) (4 год.)

Лекція 3. Інтегрований підхід до вивчення біологічних властивостей збудників та лабораторної діагностики захворювань, викликаних коринебактеріями (родина *Corynebacteriaceae*) (2 год.)

**Контрольні запитання та завдання:**

1. Біовари збудника дифтерії, біологічні властивості.
2. Сучасні методи мікробіологічної діагностики дифтерії.
3. Особливості специфічної профілактики дифтерії.

**Практичне заняття (2 год.):**

1. Біологічні властивості збудника дифтерії. Класифікація. Біовари. Резистентність.
2. Епідеміологія і патогенез дифтерії. Антитоксичний імунітет. Бактеріоносійство.
3. Методи мікробіологічної діагностики дифтерії. Імунологічні та генетичні методи визначення токсигенності збудника дифтерії.

#### 4. Специфічна профілактика і лікування дифтерії.

##### **Рекомендована література:**

1. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / за ред. В.П.Широбокова. – 3-тє вид., оновл. та допов. – Вінниця : Нова Книга, 2021. – 920 с. : іл.
2. Практична мікробіологія: навчальний посібник /С.І. Климнюк, І.О.Ситник, В.П. Широбоков.,– Вінниця:Нова Книга, 2018. – 576с.(Див. с.23-28, 351-358)
3. MedicalMicrobiology, InternationalEdition, 19 Ed / M.R. Barer, W. Irving, A. Swann [etal.]. - Elsevier, 2018. - 760 p
4. Медична мікробіологія. Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль : пер. 19-го англ. вид. : у 2 т. / за ред. Майкла Р. Барера, Вілла ірвінга, Ендрю Свонна, Неллон Перери; наук. ред. пер.: Сергій Климнюк, Валерій Мінухін, Сергій Похил. – К. : ВСВ «Медицина», 2021.

**Тема 19.** Інтегрований підхід до вивчення біологічних властивостей збудників та лабораторної діагностики захворювань, викликаних збудниками анаеробних інфекцій (родина Bacillaceae) (2 год.)

##### **Практичне заняття (2 год.):**

1. Класифікація клостридій. Екологія, властивості. Резистентність до факторів навколишнього середовища.
2. Клостридії - збудники анаеробної інфекції ран. Види.
3. Біологічні властивості збудників анаеробної інфекції ран. Фактори патогенності, токсини.
4. Методи мікробіологічної діагностики анаеробної інфекції ран.

##### **Рекомендована література:**

1. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / за ред. В.П.Широбокова. – 3-тє вид., оновл. та допов. – Вінниця : Нова Книга, 2021. – 920 с. : іл.
2. Практична мікробіологія: навчальний посібник /С.І. Климнюк, І.О.Ситник, В.П. Широбоков.,– Вінниця:Нова Книга, 2018. – 576с.(Див. с.23-28, 351-358)
3. MedicalMicrobiology, InternationalEdition, 19 Ed / M.R. Barer, W. Irving, A. Swann [etal.]. - Elsevier, 2018. - 760 p
4. Медична мікробіологія. Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль : пер. 19-го англ. вид. : у 2 т. / за ред. Майкла Р. Барера, Вілла ірвінга, Ендрю Свонна, Неллон Перери; наук. ред. пер.: Сергій Климнюк, Валерій Мінухін, Сергій Похил. – К. : ВСВ «Медицина», 2021.

**Тема 20.** Інтегрований підхід до вивчення біологічних властивостей збудників та лабораторної діагностики захворювань, викликаних збудниками зоонозних інфекцій (2 год.)

##### **Практичне заняття (2 год.):**

1. Біологічні властивості збудників сибірки і бруцельозу. Класифікація. Резистентність. Фактори патогенності. Патогенність для людини і тварин.
2. Епідеміологія та патогенез. Основні клінічні прояви сибірки і бруцельозу у людини.
3. Методи мікробіологічної діагностики сибірки і бруцельозу



#### 4. Біологічні властивості збудників чуми і туляремії. Фактори вірулентності. Класифікація

##### **Рекомендована література:**

1. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / за ред. В.П.Широбокова. – 3-тє вид., оновл. та допов. – Вінниця : Нова Книга, 2021. – 920 с. : іл.
2. Практична мікробіологія: навчальний посібник /С.І. Климнюк, І.О.Ситник, В.П. Широбоков.,– Вінниця:Нова Книга, 2018. – 576с.(Див. с.23-28, 351-358)
3. MedicalMicrobiology, InternationalEdition, 19 Ed / M.R. Barer, W. Irving, A. Swann [etal.]. - Elsevier, 2018. - 760 p
4. Медична мікробіологія. Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль : пер. 19-го англ. вид. : у 2 т. / за ред. Майкла Р. Барера, Вілла ірвінга, Ендрю Свонна, Нелсон Перери; наук. ред. пер.: Сергій Климнюк, Валерій Мінухін, Сергій Похил. – К. : ВСВ «Медицина», 2021.

**Тема 21.** Інтегрований підхід до вивчення біологічних властивостей збудників та лабораторної діагностики захворювань, викликаних грамнегативнимінеферментуючими бактеріями (2 год.)

##### **Практичне заняття (2 год.):**

1. Родина Pseudomonadaceae.Класифікація, екологія.
2. Синьогнійна паличка, біологічні властивості, фактори патогенності.
3. Роль P. aeruginosa у виникненні гнійно-запальних процесів та госпітальної інфекції.

##### **Рекомендована література:**

1. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / за ред. В.П.Широбокова. – 3-тє вид., оновл. та допов. – Вінниця : Нова Книга, 2021. – 920 с. : іл.
2. Практична мікробіологія: навчальний посібник /С.І. Климнюк, І.О.Ситник, В.П. Широбоков.,– Вінниця:Нова Книга, 2018. – 576с.(Див. с.23-28, 351-358)
3. MedicalMicrobiology, InternationalEdition, 19 Ed / M.R. Barer, W. Irving, A. Swann [etal.]. - Elsevier, 2018. - 760 p
4. Медична мікробіологія. Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль : пер. 19-го англ. вид. : у 2 т. / за ред. Майкла Р. Барера, Вілла ірвінга, Ендрю Свонна, Нелсон Перери; наук. ред. пер.: Сергій Климнюк, Валерій Мінухін, Сергій Похил. – К. : ВСВ «Медицина», 2021.

**Тема 22.** Інтегрований підхід до вивчення біологічних властивостей збудників та лабораторної діагностики захворювань, викликаних рикетсіями, хламідіями, мікоплазмами (2 год.)

##### **Практичне заняття (2 год.):**

1. Загальна характеристика рикетсій, хламідій, мікоплазм. Класифікація.
2. Рикетсії – збудники епідемічного висипного тифу та хвороби Брілла - Цінссера, ендемічного висипного тифу. Біологічні властивості. Екологія збудників. Антигенна структура. Токсиноутворення.

3. Біологічні властивості хламідій, мікоплазм. Внутрішньоклітинний паразитизм хламідій. Антигенна структура, фактори патогенності.

**Рекомендована література:**

1. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / за ред. В.П.Широбокова. – 3-тє вид., оновл. та допов. – Вінниця : Нова Книга, 2021. – 920 с. : іл.
2. Практична мікробіологія: навчальний посібник /С.І. Климнюк, І.О.Ситник, В.П. Широбоков.,– Вінниця:Нова Книга, 2018. – 576с.(Див. с.23-28, 351-358)
3. MedicalMicrobiology, InternationalEdition, 19 Ed / M.R. Barer, W. Irving, A. Swann [etal.]. - Elsevier, 2018. - 760 p
4. Медична мікробіологія. Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль : пер. 19-го англ. вид. : у 2 т. / за ред. Майкла Р. Барера, Вілла ірвінга, Ендрю Свонна, Неллон Перери; наук. ред. пер.: Сергій Климнюк, Валерій Мінухін, Сергій Похил. – К. : ВСВ «Медицина», 2021.

**Тема 23.** Інтегрований підхід до вивчення біологічних властивостей збудників та лабораторної діагностики захворювань, викликаних спірохетами (2 год.)

**Практичне заняття (2 год.):**

1. Загальна характеристика спірохет. Класифікація
2. Збудник сифілісу. Біологічні властивості. Трепонеми.
3. Борелії, лептоспіри. Класифікація. Біологічні властивості борелій та лептоспір
4. Методи мікробіологічної діагностики поворотних тифів та лептоспірозу

**Рекомендована література:**

1. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / за ред. В.П.Широбокова. – 3-тє вид., оновл. та допов. – Вінниця : Нова Книга, 2021. – 920 с. : іл.
2. Практична мікробіологія: навчальний посібник /С.І. Климнюк, І.О.Ситник, В.П. Широбоков.,– Вінниця:Нова Книга, 2018. – 576с.(Див. с.23-28, 351-358)
3. MedicalMicrobiology, InternationalEdition, 19 Ed / M.R. Barer, W. Irving, A. Swann [etal.]. - Elsevier, 2018. - 760 p
4. Медична мікробіологія. Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль : пер. 19-го англ. вид. : у 2 т. / за ред. Майкла Р. Барера, Вілла ірвінга, Ендрю Свонна, Неллон Перери; наук. ред. пер.: Сергій Климнюк, Валерій Мінухін, Сергій Похил. – К. : ВСВ «Медицина», 2021.

**Тема 23.** Інтегрований підхід до вивчення біологічних властивостей збудників та лабораторної діагностики захворювань, викликаних актиноміцетами та патогенними грибами (2 год.)

**Практичне заняття (2 год.):**

1. Патогенні гриби. Класифікація. Біологічні властивості.
2. Гриби роду Кандіда. Властивості. Патогенність для людини.
3. Актиноміцети. Збудник актиномікозу, властивості. Мікробіологічна діагностика.
4. Нокардії, класифікація, біологічні властивості, роль в патології людини.

**Рекомендована література:**

1. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / за ред. В.П.Широбокова. – 3-тє вид., оновл. та допов. – Вінниця : Нова Книга, 2021. – 920 с. : іл.
2. Практична мікробіологія: навчальний посібник /С.І. Климнюк, І.О.Ситник, В.П. Широбоков.,– Вінниця:Нова Книга, 2018. – 576с.(Див. с.23-28, 351-358)
3. MedicalMicrobiology, InternationalEdition, 19 Ed / M.R. Barer, W. Irving, A. Swann [etal.]. - Elsevier, 2018. - 760 p

Медична мікробіологія. Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль : пер. 19-го англ. вид. : у 2 т. / за ред. Майкла Р. Барера, Вілла ірвінга, Ендрю Свонна, Неллон Перери; наук. ред. пер.: Сергій Климнюк, Валерій Мінухін, Сергій Похил. – К. : ВСВ «Медицина», 2021.

**Змістовий модуль 3**  
**«Спеціальна вірусологія»**  
**(26 год.)**

**Тема 25.** Сучасні методи вивчення ортоміксовірусів. Лабораторна діагностика грипу (2 год.)

**Практичне заняття (2 год.):**

1. Родина ортоміксовірусів, біологічні властивості
2. Особливості культивування та лабораторна діагностика ортоміксовірусів
3. Основи генетичної мінливості вірусу грипу
4. Особливості специфічної профілактики грипу

**Рекомендована література:**

1. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / за ред. В.П.Широбокова. – 3-тє вид., оновл. та допов. – Вінниця : Нова Книга, 2021. – 920 с. : іл.
2. Практична мікробіологія: навчальний посібник /С.І. Климнюк, І.О.Ситник, В.П. Широбоков.,– Вінниця:Нова Книга, 2018. – 576с.(Див. с.23-28, 351-358)
3. MedicalMicrobiology, InternationalEdition, 19 Ed / M.R. Barer, W. Irving, A. Swann [etal.]. - Elsevier, 2018. - 760 p

Медична мікробіологія. Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль : пер. 19-го англ. вид. : у 2 т. / за ред. Майкла Р. Барера, Вілла ірвінга, Ендрю Свонна, Неллон Перери; наук. ред. пер.: Сергій Климнюк, Валерій Мінухін, Сергій Похил. – К. : ВСВ «Медицина», 2021.

**Тема 26.** Сучасні методи вивчення параміксовірусів – віруси парагрипу, кору, епідемічного паротиту, респіраторно - синцитіальний вірус (2 год.)

**Практичне заняття (2 год.):**

1. Родина параміксовірусів, біологічні властивості
2. Особливості культивування та лабораторна діагностика захворювань, викликаних параміксовірусами
3. Антигенна будова
4. Особливості специфічної профілактики

**Рекомендована література:**

1. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / за ред. В.П.Широбокова. – 3-тє вид., оновл. та допов. – Вінниця : Нова Книга, 2021. – 920 с. : іл.

2. Практична мікробіологія: навчальний посібник /С.І. Климнюк, І.О.Ситник, В.П. Широбоков.,– Вінниця:Нова Книга, 2018. – 576с.(Див. с.23-28, 351-358)
3. MedicalMicrobiology, InternationalEdition, 19 Ed / M.R. Barer, W. Irving, A. Swann [etal.]. - Elsevier, 2018. - 760 p

Медична мікробіологія. Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль : пер. 19-го англ. вид. : у 2 т. / за ред. Майкла Р. Барера, Вілла ірвінга, Ендрю Свонна, Нелюн Перери; наук. ред. пер.: Сергій Климнюк, Валерій Мінухін, Сергій Похил. – К. : ВСВ «Медицина», 2021.

**Тема 27.** Сучасні методи вивчення рабдовірусів. Специфічна профілактика сказу (2 год.)

**Практичне заняття (2 год.):**

1. Родина рабдовірусів, біологічні властивості
2. Особливості культивування та лабораторна діагностика вірусу сказу
3. Особливості специфічної профілактики та лікування сказу

**Рекомендована література:**

1. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / за ред. В.П.Широбокова. – 3-тє вид., оновл. та допов. – Вінниця : Нова Книга, 2021. – 920 с. : іл.

2. Практична мікробіологія: навчальний посібник /С.І. Климнюк, І.О.Ситник, В.П. Широбоков.,– Вінниця:Нова Книга, 2018. – 576с.(Див. с.23-28, 351-358)

3. MedicalMicrobiology, InternationalEdition, 19 Ed / M.R. Barer, W. Irving, A. Swann [etal.]. - Elsevier, 2018. - 760 p

Медична мікробіологія. Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль : пер. 19-го англ. вид. : у 2 т. / за ред. Майкла Р. Барера, Вілла ірвінга, Ендрю Свонна, Нелюн Перери; наук. ред. пер.: Сергій Климнюк, Валерій Мінухін, Сергій Похил. – К. : ВСВ «Медицина», 2021.

**Тема 28.** Сучасні методи вивчення пікорнавірусів. Лабораторна діагностика ентеровірусних інфекцій (2 год.)

**Практичне заняття (2 год.):**

1. Родина пікорнавірусів, біологічні властивості
2. Особливості культивування та лабораторна діагностика захворювань, викликаних пікорнавірусами
3. Особливості специфічної профілактики та лікування поліомієліту

**Рекомендована література:**

1. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / за ред. В.П.Широбокова. – 3-тє вид., оновл. та допов. – Вінниця : Нова Книга, 2021. – 920 с. : іл.

2. Практична мікробіологія: навчальний посібник /С.І. Климнюк, І.О.Ситник, В.П. Широбоков.,– Вінниця:Нова Книга, 2018. – 576с.(Див. с.23-28, 351-358)

3. MedicalMicrobiology, InternationalEdition, 19 Ed / M.R. Barer, W. Irving, A. Swann [etal.]. - Elsevier, 2018. - 760 p

Медична мікробіологія. Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль : пер. 19-го англ. вид. : у 2 т. / за ред. Майкла Р. Барера, Вілла ірвінга,

Ендрю Свонна, Нелсон Перери; наук. ред. пер.: Сергій Климнюк, Валерій Мінухін, Сергій Похил. – К. : ВСВ «Медицина», 2021.

**Тема 29.** Сучасні методи вивчення ретровірусів. ВІЛ. Лабораторна діагностика ВІЛ-інфекції (4 год.)

Лекція 4. Сучасні методи вивчення ретровірусів. ВІЛ. Лабораторна діагностика ВІЛ-інфекції (2 год.)

**Контрольні запитання та завдання:**

1. Ретровіруси. Загальна характеристика. Класифікація.
2. Вірус імунodefіциту людини ( ВІЛ). Морфологія і хімічний склад.
3. Особливості геному ВІЛ. Мінливість, її механізми. Типи ВІЛ.
4. Стадії взаємодії ВІЛ з чутливими клітинами.
5. Чутливість ВІЛ до фізичних і хімічних факторів.

**Практичне заняття (2 год.):**

6. Ретровіруси. Загальна характеристика. Класифікація.
7. Епідеміологія та патогенез ВІЛ-інфекції. Клітини-мішені в організмі людини
8. Механізми розвитку імунodefіциту, СНІД – асоційована патологія (опортуністичні інфекції та пухлини)
9. Лабораторна діагностика ВІЛ-інфекції.
10. Лікування (етіотропні, імунomodулюючі, імунозамісні засоби) ВІЛ-інфекції. Перспективи специфічної профілактики ВІЛ-інфекції.

**Рекомендована література:**

1. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / за ред. В.П.Широбокова. – 3-тє вид., оновл. та допов. – Вінниця : Нова Книга, 2021. – 920 с. : іл.
  2. Практична мікробіологія: навчальний посібник /С.І. Климнюк, І.О.Ситник, В.П. Широбоков.,– Вінниця:Нова Книга, 2018. – 576с.(Див. с.23-28, 351-358)
  3. MedicalMicrobiology, InternationalEdition, 19 Ed / M.R. Barer, W. Irving, A. Swann [etal.]. - Elsevier, 2018. - 760 p
- Медична мікробіологія. Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль : пер. 19-го англ. вид. : у 2 т. / за ред. Майкла Р. Барера, Вілла ірвінга, Ендрю Свонна, Нелсон Перери; наук. ред. пер.: Сергій Климнюк, Валерій Мінухін, Сергій Похил. – К. : ВСВ «Медицина», 2021.

**Тема 30.** Сучасні методи вивчення інших РНК-геномних вірусів ( рео-, рубі-, корона -, філовіруси) (2 год.)

**Практичне заняття (2 год.):**

1. Реовіруси (родина Reoviridae) Загальна характеристика. Класифікація. Роль у патології людини. Рід ротавірусів (Rotavirus).
2. Тогавіруси (родина Togaviridae). Рід рубівірусів (Rubivirus).
3. Коронавіруси (родина Coronaviridae). Загальна характеристика.
4. Філовіруси (родина Filoviridae). Віруси лихоманки Ебола та Марбург. Епідеміологія. Патогенез захворювань. Лабораторна діагностика.

**Рекомендована література:**

1. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / за ред. В.П.Широбокова. – 3-тє вид., оновл. та допов. – Вінниця : Нова Книга,

2021. – 920 с. : іл.

2. Практична мікробіологія: навчальний посібник /С.І. Климнюк, І.О.Ситник, В.П. Широбоков.,– Вінниця:Нова Книга, 2018. – 576с.(Див. с.23-28, 351-358)

3. MedicalMicrobiology, InternationalEdition, 19 Ed / M.R. Barer, W. Irving, A. Swann [etal.]. - Elsevier, 2018. - 760 p

Медицина мікробіологія. Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль : пер. 19-го англ. вид. : у 2 т. / за ред. Майкла Р. Барера, Вілла ірвінга, Ендрю Свонна, Нелюн Перери; наук. ред. пер.: Сергій Климнюк, Валерій Мінухін, Сергій Похил. – К. : ВСВ «Медицина», 2021.

**Тема 31.** Сучасні методи вивчення збудників вірусних гепатитів. Лабораторна діагностика вірусних гепатитів А, В, С, Е та Д (2 год.)

**Практичне заняття (2 год.):**

1. Вірус гепатиту А. Структура віріона. Чутливість до фізичних і хімічних факторів.Лабораторна діагностика гепатиту А.

2. Вірус гепатиту Е. Структура віріона. Чутливість до фізичних і хімічних факторів.Епідеміологія і патогенез гепатиту Е. Імунітет.

3. Вірус гепатиту В. Структура віріона. Чутливість до фізичних і хімічних факторів.Епідеміологія і патогенез гепатиту В. Персистенція. Імунітет.

4. Лабораторна діагностика гепатиту В. Методи виявлення і діагностичне значення маркерів гепатиту В (антигенів, антитіл, нуклеїнових кислот).

5. Вірус гепатиту С. Структура віріона. Чутливість до фізичних і хімічних факторів.Вірус гепатиту D.

**Рекомендована література:**

1. Медицина мікробіологія, вірусологія та імунологія : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / за ред. В.П.Широбокова. – 3-тє вид., оновл. та допов. – Вінниця : Нова Книга, 2021. – 920 с. : іл.

2. Практична мікробіологія: навчальний посібник /С.І. Климнюк, І.О.Ситник, В.П. Широбоков.,– Вінниця:Нова Книга, 2018. – 576с.(Див. с.23-28, 351-358)

3. MedicalMicrobiology, InternationalEdition, 19 Ed / M.R. Barer, W. Irving, A. Swann [etal.]. - Elsevier, 2018. - 760 p

Медицина мікробіологія. Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль : пер. 19-го англ. вид. : у 2 т. / за ред. Майкла Р. Барера, Вілла ірвінга, Ендрю Свонна, Нелюн Перери; наук. ред. пер.: Сергій Климнюк, Валерій Мінухін, Сергій Похил. – К. : ВСВ «Медицина», 2021.

**Тема 32.** Сучасні методи вивчення герпесвірусів. Лабораторна діагностика герпесу (2 год.)

**Практичне заняття (2 год.):**

1. Герпесвіруси. Загальна характеристика та класифікація. Структура віріонів, антигени, культивування, чутливість до фізичних і хімічних факторів.

2. Віруси герпесу, патогенні для людини: віруси простого герпесу 1 та 2 типу, вірус вітряної віспи – оперізуючого лишая, вірус Епштейна-Барр, цитомегаловірус. Епідеміологія і патогенез захворювань, спричинених герпесвірусами.

3. Імунітет. Механізм персистенції вірусів герпесу.

4. Лабораторна діагностика.

5. Специфічна профілактика та лікування герпетичних інфекцій.

**Рекомендована література:**

1. Медицина мікробіологія, вірусологія та імунологія : підручник для студ. вищих мед.

навч. закладів / за ред. В.П.Широбокова. – 3-тє вид., оновл. та допов. – Вінниця : Нова Книга, 2021. – 920 с. : іл.

2. Практична мікробіологія: навчальний посібник /С.І. Климнюк, І.О.Ситник, В.П. Широбоков.,– Вінниця:Нова Книга, 2018. – 576с.(Див. с.23-28, 351-358)

3. MedicalMicrobiology, InternationalEdition, 19 Ed / M.R. Barer, W. Irving, A. Swann [etal.]. - Elsevier, 2018. - 760 p

Медична мікробіологія. Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль : пер. 19-го англ. вид. : у 2 т. / за ред. Майкла Р. Барера, Вілла ірвінга, Ендрю Свонна, Нелюн Перери; наук. ред. пер.: Сергій Климнюк, Валерій Мінухін, Сергій Похил. – К. : ВСВ «Медицина», 2021.

**Тема 33.** Сучасні методи вивчення парвовірусів. Роль у патології людини (2 год.)

**Практичне заняття (2 год.):**

1. Парвовіруси. Загальна характеристика та класифікація. Структура віріонів, антигени, культивування, чутливість до фізичних і хімічних факторів.

2. Парвовіруси, патогенні для людини. Епідеміологія і патогенез захворювань, спричинених парвовірусами.

3. Лабораторна діагностика.

4. Специфічна профілактика та лікування парвовірусних інфекцій.

**Рекомендована література:**

1. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / за ред. В.П.Широбокова. – 3-тє вид., оновл. та допов. – Вінниця : Нова Книга, 2021. – 920 с. : іл.

2. Практична мікробіологія: навчальний посібник /С.І. Климнюк, І.О.Ситник, В.П. Широбоков.,– Вінниця:Нова Книга, 2018. – 576с.(Див. с.23-28, 351-358)

3. MedicalMicrobiology, InternationalEdition, 19 Ed / M.R. Barer, W. Irving, A. Swann [etal.]. - Elsevier, 2018. - 760 p

Медична мікробіологія. Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль : пер. 19-го англ. вид. : у 2 т. / за ред. Майкла Р. Барера, Вілла ірвінга, Ендрю Свонна, Нелюн Перери; наук. ред. пер.: Сергій Климнюк, Валерій Мінухін, Сергій Похил. – К. : ВСВ «Медицина», 2021.

**Тема 34.** Сучасні методи вивчення аденовірусів. Лабораторна діагностика аденовірусних інфекцій. Поксвіруси (2 год.)

**Практичне заняття (2 год.):**

1. Аденовіруси. Загальна характеристика та класифікація. Структура віріонів, антигени, їх локалізація і специфічність, культивування, чутливість до фізичних і хімічних факторів.

2. Епідеміологія і патогенез захворювань, спричинених аденовірусами. Імунітет.

3. Лабораторна діагностика, специфічна профілактика та лікування аденовірусних інфекцій.

4. Поксвіруси. Загальна характеристика та класифікація. Структура віріонів, антигени, їх локалізація і специфічність, культивування, чутливість до фізичних і хімічних факторів.

**Рекомендована література:**

1. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / за ред. В.П.Широбокова. – 3-тє вид., оновл. та допов. – Вінниця : Нова Книга, 2021. – 920 с. : іл.

2. Практична мікробіологія: навчальний посібник /С.І. Климнюк, І.О.Ситник, В.П. Широбоков.,– Вінниця:Нова Книга, 2018. – 576с.(Див. с.23-28, 351-358)
3. MedicalMicrobiology, InternationalEdition, 19 Ed / M.R. Barer, W. Irving, A. Swann [etal.]. - Elsevier, 2018. - 760 p

Медична мікробіологія. Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль : пер. 19-го англ. вид. : у 2 т. / за ред. Майкла Р. Барера, Вілла ірвінга, Ендрю Свонна, Нелюна Перери; наук. ред. пер.: Сергій Климнюк, Валерій Мінухін, Сергій Похил. – К. : ВСВ «Медицина», 2021.

### **Тема 35. Сучасні методи вивчення вірусного онкогенезу (2 год.)**

#### **Практичне заняття (2 год.):**

1. Історія розвитку ідей про роль вірусів у канцерогенезі.
2. Ознаки трансформованої клітини. Механізми трансформуючої дії онкогенних вірусів.
3. Поняття «онкоген». Теорії походження онкогенів. Вірусо-генетична теорія виникнення пухлин Л.О. Зільбера.
4. Онкогенні ДНК-вмісні віруси з родини паповавірусів, герпесвірусів. Загальна характеристика, участь у вірусному канцерогенезі у людини.
5. Онкогенні РНК-вмісні віруси з родини ретровірусів – представники підродини Oncovirinae. Морфологія, класифікація. Роль у канцерогенезі людини.
6. Онкогенні віруси інших таксономічних груп (представники родин (Adenoviridae, Poxviridae, Herpesviridae). Загальна характеристика.

#### **Рекомендована література:**

1. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / за ред. В.П.Широбокова. – 3-тє вид., оновл. та допов. – Вінниця : Нова Книга, 2021. – 920 с. : іл.
  2. Практична мікробіологія: навчальний посібник /С.І. Климнюк, І.О.Ситник, В.П. Широбоков.,– Вінниця:Нова Книга, 2018. – 576с.(Див. с.23-28, 351-358)
  3. MedicalMicrobiology, InternationalEdition, 19 Ed / M.R. Barer, W. Irving, A. Swann [etal.]. - Elsevier, 2018. - 760 p
- Медична мікробіологія. Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль : пер. 19-го англ. вид. : у 2 т. / за ред. Майкла Р. Барера, Вілла ірвінга, Ендрю Свонна, Нелюна Перери; наук. ред. пер.: Сергій Климнюк, Валерій Мінухін, Сергій Похил. – К. : ВСВ «Медицина», 2021.

### **Тема 36. Бактеріофаги, інтегративний підхід до використання у біо-медицині (2 год.)**

#### **Практичне заняття (2 год.):**

- 1.Морфологічні типи, структура та хімічний склад бактеріофагів.
- 2.Вірулентні та помірні бактеріофаги. Стадії продуктивного типу взаємодії бактеріофагів з бактеріальними клітинами.
- 3.Лізогенія та фагова конверсія.
- 4.Специфічність дії бактеріофагів.
- 5.Практичне використання бактеріофагів в мікробіології та медицині з метою ідентифікації бактерій, профілактики та терапії інфекційних захворювань і для оцінки мікробного забруднення об'єктів навколишнього середовища.

#### **Рекомендована література:**



1. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / за ред. В.П.Широбокова. – 3-тє вид., оновл. та допов. – Вінниця : Нова Книга, 2021. – 920 с. : іл.
  2. Практична мікробіологія: навчальний посібник /С.І. Климнюк, І.О.Ситник, В.П. Широбоков.,– Вінниця:Нова Книга, 2018. – 576с.(Див. с.23-28, 351-358)
  3. MedicalMicrobiology, InternationalEdition, 19 Ed / M.R. Barer, W. Irving, A. Swann [etal.]. - Elsevier, 2018. - 760 p
- Медична мікробіологія. Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль : пер. 19-го англ. вид. : у 2 т. / за ред. Майкла Р. Барера, Вілла ірвінга, Ендрю Свонна, Нелюн Перери; наук. ред. пер.: Сергій Климнюк, Валерій Мінухін, Сергій Похил. – К. : ВСВ «Медицина», 2021.

#### Змістовий модуль 4 «Клінічна мікробіологія» (24 год.)

**Тема 37.** Сучасні уявлення про нормальну мікробіоту тіла людини (2 год.)

##### Практичне заняття (2 год.):

1. Нормальна мікробіота тіла людини (еумікробіоценоз). Автохтонна і алохтонна мікробіота тіла людини
2. Мікробіота шкіри, дихальних шляхів, травної та сечо-статевої систем, її антиінфекційна, детоксикуюча, імунізаторна, метаболічна роль.
3. Методи вивчення ролі нормальної мікробіоти тіла людини.

##### *Рекомендована література:*

1. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / за ред. В.П.Широбокова. – 3-тє вид., оновл. та допов. – Вінниця : Нова Книга, 2021. – 920 с. : іл.
  2. Практична мікробіологія: навчальний посібник /С.І. Климнюк, І.О.Ситник, В.П. Широбоков.,– Вінниця:Нова Книга, 2018. – 576с.(Див. с.23-28, 351-358)
  3. MedicalMicrobiology, InternationalEdition, 19 Ed / M.R. Barer, W. Irving, A. Swann [etal.]. - Elsevier, 2018. - 760 p
- Медична мікробіологія. Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль : пер. 19-го англ. вид. : у 2 т. / за ред. Майкла Р. Барера, Вілла ірвінга, Ендрю Свонна, Нелюн Перери; наук. ред. пер.: Сергій Климнюк, Валерій Мінухін, Сергій Похил. – К. : ВСВ «Медицина», 2021.

**Тема 38.** Поняття про колонізаційну резистентність та її роль і інфекційній патології (2 год.)

##### Практичне заняття (2 год.):

1. Поняття колонізаційної резистентності
2. Роль колонізаційної резистентності у інфекційній патології
3. Методи вивчення колонізаційної резистентності

##### *Рекомендована література:*

1. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / за ред. В.П.Широбокова. – 3-тє вид., оновл. та допов. – Вінниця : Нова Книга, 2021. – 920 с. : іл.

2. Практична мікробіологія: навчальний посібник /С.І. Климнюк, І.О.Ситник, В.П. Широбоков.,– Вінниця:Нова Книга, 2018. – 576с.(Див. с.23-28, 351-358)

3. MedicalMicrobiology, InternationalEdition, 19 Ed / M.R. Barer, W. Irving, A. Swann [etal.]. - Elsevier, 2018. - 760 p

Медична мікробіологія. Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль : пер. 19-го англ. вид. : у 2 т. / за ред. Майкла Р. Барера, Вілла ірвінга, Ендрю Свонна, Нелюн Перери; наук. ред. пер.: Сергій Климнюк, Валерій Мінухін, Сергій Похил. – К. : ВСВ «Медицина», 2021.

**Тема 39.** Останні тенденції мікробіологічного дослідження гнійно-запальних, ранових та опікових інфекцій (2 год.)

**Практичне заняття (2 год.):**

1. Особливості гнійно-запальних, ранових та опікових інфекцій

2. Біологічні властивості домінуючих збудників гнійно-запальних, ранових та опікових інфекцій

3. Останні тенденції мікробіологічного дослідження гнійно-запальних, ранових та опікових інфекцій

**Рекомендована література:**

1. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / за ред. В.П.Широбокова. – 3-тє вид., оновл. та допов. – Вінниця : Нова Книга, 2021. – 920 с. : іл.

2. Практична мікробіологія: навчальний посібник /С.І. Климнюк, І.О.Ситник, В.П. Широбоков.,– Вінниця:Нова Книга, 2018. – 576с.(Див. с.23-28, 351-358)

3. MedicalMicrobiology, InternationalEdition, 19 Ed / M.R. Barer, W. Irving, A. Swann [etal.]. - Elsevier, 2018. - 760 p

Медична мікробіологія. Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль : пер. 19-го англ. вид. : у 2 т. / за ред. Майкла Р. Барера, Вілла ірвінга, Ендрю Свонна, Нелюн Перери; наук. ред. пер.: Сергій Климнюк, Валерій Мінухін, Сергій Похил. – К. : ВСВ «Медицина», 2021.

**Тема 40.** Останні тенденції мікробіологічного дослідження органів дихання (2 год.)

**Практичне заняття (2 год.):**

1. Нормальна мікрофлора органів дихання.

2. Біологічні властивості домінуючих збудників інфекційних захворювань органів дихання.

3. Методи мікробіологічного дослідження інфекційних захворювань органів дихання.

**Рекомендована література:**

1. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / за ред. В.П.Широбокова. – 3-тє вид., оновл. та допов. – Вінниця : Нова Книга, 2021. – 920 с. : іл.

2. Практична мікробіологія: навчальний посібник /С.І. Климнюк, І.О.Ситник, В.П. Широбоков.,– Вінниця:Нова Книга, 2018. – 576с.(Див. с.23-28, 351-358)

3. MedicalMicrobiology, InternationalEdition, 19 Ed / M.R. Barer, W. Irving, A. Swann [etal.]. - Elsevier, 2018. - 760 p

Медична мікробіологія. Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль : пер. 19-го англ. вид. : у 2 т. / за ред. Майкла Р. Барера, Вілла ірвінга,

Ендрю Свонна, Нелсон Перери; наук. ред. пер.: Сергій Климнюк, Валерій Мінухін, Сергій Похил. – К. : ВСВ «Медицина», 2021.

**Тема 41.** Останні тенденції мікробіологічного дослідження крові (2 год.)

**Практичне заняття (2 год.):**

1. Біологічні властивості домінуючих збудників, що викликають бактеріємію.
2. Методи мікробіологічного дослідження крові.
3. Поняття сепсис, септикопемія.

**Рекомендована література:**

1. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / за ред. В.П.Широбокова. – 3-тє вид., оновл. та допов. – Вінниця : Нова Книга, 2021. – 920 с. : іл.
2. Практична мікробіологія: навчальний посібник /С.І. Климнюк, І.О.Ситник, В.П. Широбоков.,– Вінниця:Нова Книга, 2018. – 576с.(Див. с.23-28, 351-358)
3. MedicalMicrobiology, InternationalEdition, 19 Ed / M.R. Barer, W. Irving, A. Swann [etal.]. - Elsevier, 2018. - 760 p

Медична мікробіологія. Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль : пер. 19-го англ. вид. : у 2 т. / за ред. Майкла Р. Барера, Вілла ірвінга, Ендрю Свонна, Нелсон Перери; наук. ред. пер.: Сергій Климнюк, Валерій Мінухін, Сергій Похил. – К. : ВСВ «Медицина», 2021.

**Тема 42.** Внутрішньолікарняні інфекції (4 год)

**Лекція 5.** Внутрішньолікарняні інфекції ( 2 год)

**Контрольні запитання та завдання:**

1. Внутрішньолікарняні інфекції (лікарняні, госпітальні, нозокоміальні). Визначення. Класифікація. Умови, що сприяють їх виникненню та широкому розповсюдженню в лікарняних установах.
2. Мікроорганізми, які найчастіше викликають внутрішньо лікарняну інфекцію (стафілококи, стрептококи, протеї, серації, сальмонели, псевдо монади, ешерихії, вібріони, цитробактер, бронхамели, мораксели, лістерії, мікобактерії, бактероїди, фузобактерії, пептострептококи, клостридії, мікоплазми, гриби роду Candida та ін.).

**Практичне заняття (2 год.):**

1. Мікроорганізми, які найчастіше викликають внутрішньо лікарняну інфекцію (стафілококи, стрептококи, протеї, серації, сальмонели, псевдо монади, ешерихії, вібріони, цитробактер, бронхамели, мораксели, лістерії, мікобактерії, бактероїди, фузобактерії, пептострептококи, клостридії, мікоплазми, гриби роду Candida та ін.).
2. Етіологія, патогенез, клінічні форми госпітальної інфекції, спричиненої облигатно-патогенними мікробами ( нозокоміальнийтоксикосептичний сальмонельоз, госпітальний колієнтерит, гепатит В, аденовірусний кон'юнктивіт, локальні та генералізовані форми герпетичної та цитомегаловірусної інфекції, хламідійний та мікоплазмовий уретрит, дерматомікоз та ін.).

**Рекомендована література:**

1. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / за ред. В.П.Широбокова. – 3-тє вид., оновл. та допов. – Вінниця : Нова Книга, 2021. – 920 с. : іл.
2. Практична мікробіологія: навчальний посібник /С.І. Климнюк, І.О.Ситник, В.П. Широбоков.,– Вінниця:Нова Книга, 2018. – 576с.(Див. с.23-28, 351-358)
3. MedicalMicrobiology, InternationalEdition, 19 Ed / M.R. Barer, W. Irving, A. Swann [etal.].

- Elsevier, 2018. - 760 p

Медична мікробіологія. Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль : пер. 19-го англ. вид. : у 2 т. / за ред. Майкла Р. Барера, Вілла ірвінга, Ендрю Свонна, Нелюн Перери; наук. ред. пер.: Сергій Климнюк, Валерій Мінухін, Сергій Похил. – К. : ВСВ «Медицина», 2021.

**Тема 43.** Останні тенденції мікробіологічного дослідження органів ЦНС (2 год.)

**Практичне заняття (2 год.):**

1. Біологічні властивості домінуючих збудників інфекційних захворювань ЦНС.
2. Методи мікробіологічного дослідження інфекційних захворювань ЦНС.

**Рекомендована література:**

1. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / за ред. В.П.Широбокова. – 3-тє вид., оновл. та допов. – Вінниця : Нова Книга, 2021. – 920 с. : іл.
2. Практична мікробіологія: навчальний посібник /С.І. Климнюк, І.О.Ситник, В.П. Широбоков.,– Вінниця:Нова Книга, 2018. – 576с.(Див. с.23-28, 351-358)
3. MedicalMicrobiology, InternationalEdition, 19 Ed / M.R. Barer, W. Irving, A. Swann [etal.]. - Elsevier, 2018. - 760 p
4. Медична мікробіологія. Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль : пер. 19-го англ. вид. : у 2 т. / за ред. Майкла Р. Барера, Вілла ірвінга, Ендрю Свонна, Нелюн Перери; наук. ред. пер.: Сергій Климнюк, Валерій Мінухін, Сергій Похил. – К. : ВСВ «Медицина», 2021.

**Тема 44.** Останні тенденції мікробіологічного дослідження травної системи (2 год.)

**Практичне заняття (2 год.):**

1. Біологічні властивості домінуючих збудників інфекційних захворювань травної системи.
2. Методи мікробіологічного дослідження інфекційних захворювань травної системи.

**Рекомендована література:**

1. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / за ред. В.П.Широбокова. – 3-тє вид., оновл. та допов. – Вінниця : Нова Книга, 2021. – 920 с. : іл.
2. Практична мікробіологія: навчальний посібник /С.І. Климнюк, І.О.Ситник, В.П. Широбоков.,– Вінниця:Нова Книга, 2018. – 576с.(Див. с.23-28, 351-358)
3. MedicalMicrobiology, InternationalEdition, 19 Ed / M.R. Barer, W. Irving, A. Swann [etal.]. - Elsevier, 2018. - 760 p
4. Медична мікробіологія. Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль : пер. 19-го англ. вид. : у 2 т. / за ред. Майкла Р. Барера, Вілла ірвінга, Ендрю Свонна, Нелюн Перери; наук. ред. пер.: Сергій Климнюк, Валерій Мінухін, Сергій Похил. – К. : ВСВ «Медицина», 2021.

**Тема 45.** Останні тенденції мікробіологічного дослідження сечо-статевої системи (2 год.)

**Практичне заняття (2 год.):**

1. Біологічні властивості домінуючих збудників інфекційних захворювань сечо-статевої системи.
2. Методи мікробіологічного дослідження інфекційних захворювань сечо-статевої системи.

**Рекомендована література:**

1. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія : підручник для студ. вищих мед.

навч. закладів / за ред. В.П.Широбокова. – 3-тє вид., оновл. та допов. – Вінниця : Нова Книга, 2021. – 920 с. : іл.

2. Практична мікробіологія: навчальний посібник /С.І. Климнюк, І.О.Ситник, В.П. Широбоков.,– Вінниця:Нова Книга, 2018. – 576с.(Див. с.23-28, 351-358)

3. MedicalMicrobiology, InternationalEdition, 19 Ed / M.R. Barer, W. Irving, A. Swann [etal.]. - Elsevier, 2018. - 760 p

4. Медична мікробіологія. Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль : пер. 19-го англ. вид. : у 2 т. / за ред. Майкла Р. Барера, Вілла ірвінга, Ендрю Свонна, Нелюн Перери; наук. ред. пер.: Сергій Климнюк, Валерій Мінухін, Сергій Похил. – К. : ВСВ «Медицина», 2021.

**Тема 46.** Інтегрований підхід до мікробіологічної діагностики опортуністичних інфекцій (2 год.)

**Практичне заняття (2 год.):**

1. Опортуністичні інфекції. Умови виникнення, особливості: поліорганний тропізм, поліетіологічність, мала специфічність клінічних проявів, тенденція до генералізації.

2. Поширення опортуністичних інфекцій. Екзогенні опортуністичні інфекції (легіонельоз, псевдотуберкульоз, лістеріоз, серраціоз).

3. Ендогенні опортуністичні інфекції, роль представників резидентної мікрофлори в їх виникненні.

**Рекомендована література:**

1. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / за ред. В.П.Широбокова. – 3-тє вид., оновл. та допов. – Вінниця : Нова Книга, 2021. – 920 с. : іл.

2. Практична мікробіологія: навчальний посібник /С.І. Климнюк, І.О.Ситник, В.П. Широбоков.,– Вінниця:Нова Книга, 2018. – 576с.(Див. с.23-28, 351-358)

3. MedicalMicrobiology, InternationalEdition, 19 Ed / M.R. Barer, W. Irving, A. Swann [etal.]. - Elsevier, 2018. - 760 p

4. Медична мікробіологія. Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль : пер. 19-го англ. вид. : у 2 т. / за ред. Майкла Р. Барера, Вілла ірвінга, Ендрю Свонна, Нелюн Перери; наук. ред. пер.: Сергій Климнюк, Валерій Мінухін, Сергій Похил. – К. : ВСВ «Медицина», 2021.

**Тема 47.** Сучасні уявлення про санітарну мікробіологію (2 год.)

**Практичне заняття (2 год.):**

1. Особливості мікробіологічних досліджень води

2. Особливості мікробіологічних досліджень ґрунту

3. Особливості мікробіологічних досліджень повітря

**Рекомендована література:**

1. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / за ред. В.П.Широбокова. – 3-тє вид., оновл. та допов. – Вінниця : Нова Книга, 2021. – 920 с. : іл.

2. Практична мікробіологія: навчальний посібник /С.І. Климнюк, І.О.Ситник, В.П. Широбоков.,– Вінниця:Нова Книга, 2018. – 576с.(Див. с.23-28, 351-358)

3. MedicalMicrobiology, InternationalEdition, 19 Ed / M.R. Barer, W. Irving, A. Swann [etal.]. - Elsevier, 2018. - 760 p

4. Медична мікробіологія. Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет,

лабораторна діагностика та контроль : пер. 19-го англ. вид. : у 2 т. / за ред. Майкла Р. Барера, Вілла ірвінга, Ендрю Свонна, Нелюн Перери; наук. ред. пер.: Сергій Климнюк, Валерій Мінухін, Сергій Похил. – К. : ВСВ «Медицина», 2021.

**Тема 48.** Іспит (2 год.)

## ПИТАННЯ ДО ІСПИТУ

1. Визначення мікробіології як науки. Галузі мікробіології. Предмет і завдання медичної мікробіології. Основні риси та тенденції розвитку сучасної мікробіології.
2. Основні відмінності прокаріотів та еукаріотів. Форми бактерій з дефектом синтезу клітинної стінки, протопласти, сферопласти. L-форми бактерій.
3. Морфологія і будова бактерій. Роль окремих структур для життєдіяльності бактерій та у патогенезі інфекційних захворювань. Вегетативні форми та спори.
4. Методи мікроскопії. Виготовлення бактеріологічних препаратів. Барвники та фарбуючі розчини, прості та складні методи фарбування.
5. Складні методи фарбування мікроорганізмів. Методика фарбування за Грамом. Фактори, від яких залежить фарбування мікроорганізмів за Грамом. Практичне значення методу фарбування за Грамом.
6. Бактеріоскопічний метод дослідження. Етапи.
7. Типи і механізми живлення мікроорганізмів. Механізми проникнення поживних речовин в бактеріальну клітину. Хімічний склад мікроорганізмів. Значення складових компонентів.
8. Поживні середовища, вимоги до них. Класифікація поживних середовищ, які використовують у мікробіології.
9. Дихання мікроорганізмів. Аеробний та анаеробний типи дихання. Ферменти і структури клітини, що беруть участь в процесі дихання. Методи вирощування анаеробних бактерій.
10. Ферменти мікроорганізмів, їх роль в обміні речовин. Використання для диференціації бактерій. Ферменти патогенності.
11. Ріст і способи розмноження бактерій. Механізм клітинного поділу, фази розмноження культури бактерій у стаціонарних умовах.
12. Бактеріологічний метод дослідження. Принципи виділення чистих культур бактерій та їх ідентифікації.
13. Позахромосомні фактори спадковості бактерій. Плазмиди, їх основні генетичні функції. Мігруючі елементи. Інтегрони і суперінтегрони. Роль мутацій, рекомбінацій і селекції в еволюції мікробів. Основні фактори еволюції.
14. Хіміотерапія та хіміотерапевтичні препарати. Хіміотерапевтичний індекс. Механізм антибактеріальної дії сульфаніламідів. Роль П. Ерліха та Г. Домагки у розвитку вчення про хіміотерапію.
15. Явище антагонізму мікробів. Роль вітчизняних мікробіологів у розвитку вчення про антагонізм мікробів. Антибіотики, визначення, біологічна роль у природі. Принципи одержання, одиниці виміру.
16. Антибіотики, класифікація за походженням, за характером, за механізмом та спектром антимікробної дії.
17. Лікарська стійкість мікробів, механізм утворення стійких форм. Методи визначення чутливості мікробів до антибіотиків. Мінімальна пригнічувальна (МПК) та мінімальна бактерицидна (МБК) концентрації. Практичне значення. Принципи боротьби з лікарською стійкістю мікроорганізмів.
18. Інфекція. Фактори, що обумовлюють виникнення інфекційного процесу. Роль мікроорганізмів в інфекційному процесі. Патогенність, вірулентність, одиниці виміру, методи визначення. Фактори патогенності мікроорганізмів, їх характеристика.

19. Токсини мікробів (екзо- і ендотоксини). Властивості та хімічний склад, одержання, вимірювання сили екзотоксинів. Роль в патогенезі та імуногенезі інфекційних захворювань.
20. Фази розвитку інфекційного процесу. Механізми зараження патогенними мікроорганізмами. Бактеріємія, токсинемія, сепсис. Періоди інфекційної хвороби.
21. Роль макроорганізму в інфекційному процесі. Імунологічна реактивність організму дитини. Вплив навколишнього середовища і соціальних умов на виникнення і розвиток інфекційного процесу у людини. Ворота інфекції.
22. Фактори природженого імунітету. Фагоцитоз, види фагоцитуючих клітин. Стадії фагоцитозу. Завершений і незавершений фагоцитоз. Вчення про Toll-рецептори фагоцитів.
23. Клітини імунної системи, їх різновиди, взаємодія Т-, В-лімфоцитів та макрофагів. Їх роль в клітинному і гуморальному імунітеті.
24. Закономірності імунної відповіді організму. Фази імунної відповіді. Імунологічні реакції. Імунологічна толерантність, причини її виникнення. Імунологічна пам'ять, її механізм.
25. Гіперчутливість негайного та уповільненого типу, їх механізми, відмінності. Практичне значення.
26. Триклітинна система кооперації імунної відповіді. Роль окремих клітин імунної системи, їх взаємодія. Інтерлейкіни.
27. Антигени, їх характеристика. Повноцінні і неповноцінні антигени. Антигенна структура бактерій. Практичне значення вчення про антигени мікробів. Аутоантигени.
28. Антитіла, їх природа. Місце синтезу, динаміка продукції антитіл.
29. Антитоксини, їх властивості, механізм дії. Принципи одержання антитоксичних сироваток. Одиниці виміру, практичне використання.
30. Серологічні реакції, їх характеристика, основні типи, практичне використання. Реакція аглютинації, її механізм, різновиди. Практичне використання.
31. Серологічні реакції. Реакція преципітації, її механізм. Використання в медичній практиці. Реакція преципітації в гелі.
32. Серологічні реакції. Реакції лізису. Реакція зв'язування комплекменту, її практичне використання.
33. Реакції з міченими антитілами або антигенами. Практичне використання реакції імунофлюоресценції (РІФ), імуноферментного та радіоімунного аналізу.
34. Генетичні методи дослідження (ПЛР, метод ДНК-зондів, імуноблотінг, метод молекулярної гібридизації).
35. Живі вакцини, принципи одержання. Контроль, практичне використання живих вакцин, оцінка ефективності.
36. Вакцини. Історія одержання. Класифікація вакцин. Корпускулярні, хімічні, синтетичні, генноінженерні, антиідіотипові вакцини, ліпосомальні та інкапсульовані, мукозальні, рибосомальні та РНК-вакцини, з трансгенних рослин.
37. Хімічні вакцини і анатоксини, принципи одержання. Асоційовані вакцини. Адсорбовані вакцини, принцип «депо».
38. Анатоксини, їх одержання, очищення, одиниці виміру, використання, оцінка.
39. Корпускулярні вакцини з убитих мікробів. Принципи одержання, контроль, оцінка ефективності.
40. Історія відкриття і головні етапи розвитку вірусології. Внесок вітчизняних вчених. Методи вивчення вірусів, їх оцінка.



41. Морфологія і ультраструктура вірусів. Типи симетрії вірусів. Хімічний склад, функції складових частин вірусів.
42. Бактеріофаг, історія вивчення. Структура, класифікація фагів за морфологією. Методи якісного і кількісного визначення бактеріофагів. Практичне використання бактеріофагів.
43. Сучасні погляди на природу і походження вірусів. Місце вірусів у системі живого. Принципи класифікації вірусів. Основні властивості вірусів людини і тварин.
44. Методи культивування вірусів та їх оцінка. Використання культур клітин у вірусології. Класифікація культур клітин. Поживні середовища для культивування клітин.
45. Реакції вірусної гемаглютинації і гемадсорбції. Механізм, практичне значення, використання, діагностична цінність.
46. Серологічні реакції, які використовують у вірусології. Реакція віруснейтралізації, механізм, принципи використання, діагностична цінність.
47. Реакція гальмування гемаглютинації, її механізм, умови постановки, принципи використання, діагностична цінність.
48. Реакція зв'язування комплементу, її суть, оцінка. Особливості постановки реакції зв'язування комплементу при вірусних інфекціях.
49. Реакції з міченими антитілами і антигенами у вірусології. Реакція імуофлюоресценції (РІФ).
50. Види взаємодії вірусів і клітин. Характеристика продуктивної взаємодії, етапи.
51. Особливості патогенезу вірусних інфекцій. Гостра та персистентна вірусні інфекції.
52. Імунологічні особливості вірусних інфекцій. Фактори протівірусного імунітету.
53. Методи виявлення вірусів у культурі клітин та їх оцінка. Цитопатогенна дія вірусів, її види.
54. Фактори природженого захисту макроорганізму від вірусних агентів, їх характеристика. Інтерферони, механізм дії, інтерферогени.
55. Вірусні вакцини, класифікація, принципи одержання, вимоги до них, контроль, оцінка ефективності.
56. Родина Ортоміксовірусів. Історія відкриття, біологічні властивості, класифікація.
57. Методи лабораторної діагностики грипу та їх оцінка.
58. Антигенна будова і види антигенної мінливості вірусу грипу. Сучасні гіпотези, які пояснюють антигенну мінливість ортоміксовірусів.
59. Патогенез та імунітет при грипі. Роль специфічних і неспецифічних механізмів у протигрипозному імунітеті. Проблема специфічної профілактики і терапії грипу. Препарати та їх оцінка.
60. Родина Параміксовірусів. Вірус кору, біологічні властивості, культивування. Патогенез інфекції. Лабораторна діагностика, специфічна профілактика.
61. Вірус епідемічного паротиту. Патогенез інфекції. Лабораторна діагностика, специфічна профілактика паротиту.
62. Родина Параміксовірусів. Загальна характеристика. Респіраторно-синцитіальний вірус. Біологічні властивості, роль в розвитку патології людини. Методи діагностики захворювань, спричинених РС-вірусами.
63. Родина Пікорнавірусів, загальна характеристика. Антигенна будова. Біологічні особливості вірусів Коксаки, властивості. Значення в розвитку патології людини. Рід Ентеровірусів, загальна характеристика, класифікація. Лабораторна діагностика ентеровірусних інфекцій.

64. Віруси поліомієліту, характеристика, класифікація. Патогенез і імунотенез інфекції. Лабораторна діагностика, специфічна профілактика. Проблема ліквідації поліомієліту в усьому світі.
65. Родина Рабдовірусів. Вірус сказу, біологічні властивості. Патогенез захворювання. Лабораторна діагностика. Диференціація фіксованого і дикого вірусу сказу. Специфічна профілактика сказу.
66. Загальна характеристика екологічної групи арбовірусів. Віруси кліщового та японського енцефаліту. Історія відкриття і вивчення цих вірусів. Біологічні властивості, методи лабораторної діагностики, специфічна профілактика.
67. Родина Герпесвірусів, біологічні властивості, значення в розвитку патології людини. Лабораторна діагностика захворювань. Генетичні методи діагностики.
68. Родина Аденовірусів. Біологічні властивості. Антигенна будова. Культивування. Патогенез і лабораторна діагностика аденовірусних інфекцій. Імунітет. Специфічна профілактика.
69. Вірус натуральної віспи. Патогенез інфекції. Методи діагностики і специфічної профілактики. Вірус вісповакцини. Ліквідація віспи в усьому світі.
70. Збудники вірусного гепатиту А та Е, властивості та класифікація вірусів. Патогенез захворювань. Лабораторна діагностика. Перспективи специфічної профілактики.
71. Збудники вірусного гепатиту В, D, С, властивості та класифікація вірусів. Патогенез захворювань. Лабораторна діагностика. Перспективи специфічної профілактики.
72. Онкогенні віруси, класифікація. Вірусо-генетична теорія виникнення пухлин Л. О. Зільбера. Механізми вірусного канцерогенезу.
73. Родина Ретровірусів, біологічні властивості. Класифікація. Механізм вірусного канцерогенезу. Віруси імунотеніциту людини (ВІЛ). Властивості. Роль в патології людини. Патогенез СНІДу. Методи лабораторної діагностики (імунотенічні, генетичні). Перспективи специфічної профілактики і терапії.
74. Коронавіруси. Властивості. Вірус атипової пневмонії (SARS-CoV). Вірус близькосхідного респіраторного синдрому (MERS). Методи діагностики.
75. Філовіруси. Віруси Марбурга і Ебола. Властивості. Лікування, профілактика.
76. Роль стафілококів у розвитку патології людини, патогенез спричинених ними процесів. Характеристика токсинів і ферментів патогенності. Роль у виникненні внутрішньолікарняної інфекції.
77. Методи мікробіологічної діагностики стафілококових процесів та їх оцінка. Імунітет при стафілококових захворюваннях. Препарати для специфічної профілактики і терапії, оцінка.
78. Стрептококи, біологічні властивості, класифікація. Токсини, ферменти патогенності.
79. Стрептококи пневмонії, біологічні властивості. Патогенність для людини і тварин. Мікробіологічна діагностика пневмококових захворювань.
80. Стрептококи. Роль у розвитку патології людини. Патогенез стрептококових захворювань. Токсини і ферменти патогенності стрептококів. Імунітет. Методи мікробіологічної діагностики стрептококових захворювань.
81. Менінгококи, біологічні властивості, класифікація. Патогенез і мікробіологічна діагностика менінгококових захворювань і бактеріотеніства. Диференціація менінгококів від грамнегативних диплококів носоглотки.
82. Гонококи. Біологічні властивості, патогенез і мікробіологічна діагностика захворювань. Профілактика і специфічна терапія гонореї та бленореї.

83. Ентеробактерії, їх еволюція. Значення в розвитку патології людини. Мікробіологічна діагностика колієнтериту. Ешеріхії, їх властивості. Патогенні сероварієшеріхій, їх диференціація. Мікробіологічна діагностика колі-єнтериту.
84. Патогенетичні основи мікробіологічної діагностики черевного тифу і паратифів А і В. Методи мікробіологічної діагностики, їх оцінка.
85. Сальмонели – збудники черевного тифу і паратифів А і В. Біологічні властивості, антигенна будова. Патогенез захворювань. Імунітет. Специфічна профілактика і терапія.
86. Сальмонели – збудники гострого гастроєнтериту, їх властивості. Принципи класифікації. Патогенез харчових токсикоінфекцій сальмонельозної природи. Мікробіологічна діагностика.
87. Рід Шигел, біологічні властивості, класифікація. Патогенез дизентерії.
88. Шигели. Роль в патології людини. Патогенез дизентерії, роль токсинів і ферментів патогенності. Імунітет. Методи мікробіологічної діагностики дизентерії, їх оцінка.
89. Бацили сибірки. Біологічні особливості, патогенез, мікробіологічна діагностика і специфічна профілактика сибірки. Роль вітчизняних вчених в одержанні препаратів для специфічної профілактики сибірки.
90. Загальна порівняльна характеристика анаеробних бактерій, їх значення в розвитку патології людини. Особливості мікробіологічної діагностики захворювань, спричинених анаеробами. Анаеробні неклостридіальні бактерії (бактероїди та ін.), їх біологічні властивості.
91. Клостридії правця, властивості. Токсинуутворення. Патогенез правця у людини. Мікробіологічна діагностика, специфічна профілактика і терапія, їх теоретичне обґрунтування та оцінка.
92. Клостридії ботулізму. Морфологічні й культуральні особливості, антигенна структура, токсинуутворення, класифікація. Патогенез, мікробіологічна діагностика і терапія ботулізму.
93. Збудники анаеробної інфекції ран, властивості, класифікація. Патогенез і мікробіологічна діагностика. Методи специфічної профілактики і терапії анаеробної інфекції ран.
94. Коринебактерії, характеристика. Еволюція коринебактерій. Біовари дифтерійних паличок. Токсинуутворення, генетичні детермінанти токсигенності. Вимірювання сили токсину.
95. Етапи розвитку вчення про збудника дифтерії. Теоретичні основи специфічної профілактики дифтерії. Протидифтерійні препарати.
96. Патогенез дифтерії, імунітет. Мікробіологічна діагностика бактеріоносійства. Диференціація збудника дифтерії і сапрофітних коринебактерій.
97. Збудник дифтерії, біологічні властивості. Характеристика екзотоксину. Специфічна профілактика і терапія дифтерії. Виявлення антитоксичного імунітету.
98. Патогенні мікобактерії, роль в розвитку патології людини. Збудники туберкульозу, властивості. Види туберкульозних бактерій. Патогенез і мікробіологічна діагностика туберкульозу.
99. Мікробіологічна діагностика туберкульозу. Імунітет при туберкульозі. Специфічна профілактика і терапія туберкульозу. Збудник лепри, біологічні особливості.
100. Мікобактерії туберкульозу, властивості. Види туберкульозних бактерій. Гинкторіальні та культуральні властивості. Диференціація збудників туберкульозу. Атипові мікобактерії. Значення в розвитку патології людини.
101. Патогенні гриби і актиноміцети (збудники кандидозу, дерматомікозу, актиномікозу, їх характеристика). Принципи мікробіологічної діагностики мікозу.

- 102.Збудник сифілісу. Морфологічні, культуральні властивості. Патогенез та імунітет. Мікробіологічна діагностика і специфічна терапія сифілісу.
- 103.Лептоспіри, їх характеристика, класифікація. Патогенез, імунітет і мікробіологічна діагностика лептоспірозу. Специфічна профілактика і терапія.
- 104.Борелії, біологічні властивості. Роль в розвитку патології людини. Збудники епідемічного і ендемічного поворотного тифу. Патогенез, імунітет і мікробіологічна діагностика поворотного тифу. Специфічна профілактика і терапія поворотного тифу. Збудник хвороби Лайма. Патогенез захворювання, мікробіологічна діагностика, терапія і профілактика.
- 105.Рикетсії, біологічні властивості. Класифікація. Рикетсії – збудники захворювань у людини. Збудник Ку-гарячки. Патогенез захворювання, лабораторна діагностика, специфічна профілактика.
- 106.Збудники висипного тифу, властивості. Патогенез захворювання, оцінка методів. Специфічна профілактика, оцінка препаратів. Лабораторна діагностика.
- 107.Мікоплазми, класифікація. Біологічні властивості, методи культивування. Роль в розвитку патології людини. Мікробіологічна діагностика мікоплазмозу.
- 108.Хламідії, класифікація, біологічні властивості. Методи культивування. Роль в розвитку патології людини. Мікробіологічна діагностика хламідіозу.
- 109.Патогенні спірили. Збудник гарячки від укусу щурів. Мікробіологічна діагностика захворювання.
- 110.Хелікобактер пілорі – збудник гастроудоденальних захворювань людини. Відкриття, біологічні властивості, патогенез. Методи мікробіологічної діагностики. Сучасні методи лікування хелікобактерної інфекції.
- 111.Сучасні методи лабораторної діагностики інфекційних захворювань.
- 112.Умовно патогенні мікроорганізми, біологічні властивості, етіологічна роль у розвитку опортуністичних інфекцій. Характеристика захворювань, спричинених умовно патогенними мікроорганізмами.
- 113.Внутрішньолікарняна інфекція, умови її виникнення. Властивості лікарняних ековарів мікроорганізмів. Мікробіологічна діагностика гнійно-запальних, опікових інфекцій та інфекцій ран, спричинених лікарняними штамами.
- 114.Клінічна мікробіологія. Об'єкт досліджень. Предмет, завдання, методи. Критерії етіологічної ролі умовно-патогенних мікробів, виділених з патологічного осередка.
- 115.Нормальна мікробіота тіла людини, її роль у фізіологічних процесах і виникненні патології людини. Вікові особливості нормальної мікробіоти носа, шкіри, ротової порожнини, статевих органів, кишечника. Гнотобіологія. Дисбіоз і причини його виникнення.
- 116.Мікробіота води. Виживаність патогенних мікроорганізмів у воді. Роль води у передачі інфекційних захворювань. Санітарно-бактеріологічний контроль за якістю питної води, санітарно-показові мікроорганізми.
- 117.Мікробіота ґрунту. Роль ґрунту у передачі інфекційних захворювань. Фактори, які впливають на виживаність патогенних мікроорганізмів у ґрунті. Санітарно-показові мікроорганізми, які використовують при оцінці забруднення ґрунту. Методи санітарно-мікробіологічного дослідження ґрунту.
- 118.Мікробіота повітря, її характеристика. Роль повітря у передачі інфекційних захворювань. Мікробне число і санітарно-показові мікроорганізми повітря закритих приміщень, методи визначення, їх оцінка.

119. Санітарно-показові мікроорганізми повітря, методи їх виявлення. Критерії оцінки чистоти повітря закритих приміщень.

120.. Методи відбору проб повітря та індикації респіраторних вірусів.

121. Сучасні методи лабораторної діагностики інфекційних захворювань.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / за ред. В.П.Широбокова. – 3-тє вид., оновл. та допов. – Вінниця : Нова Книга, 2021. – 920 с. : іл.
2. Практична мікробіологія: навчальний посібник /С.І. Климнюк, І.О.Ситник, В.П. Широбоков.,– Вінниця:Нова Книга, 2018. – 576с.(Див. с.23-28, 351-358)
3. MedicalMicrobiology, InternationalEdition, 19 Ed / M.R. Barer, W. Irving, A. Swann [etal.]. - Elsevier, 2018. - 760 p

### Допоміжна

1. MIMs' MedicalMicrobiologyandImmunology 6th / RichardGoering, HazelDockrell, MarkZuckerman [etal.]. – Elsevier, 2019. – 568 p.
2. Murray P.R.MedicalMicrobiology 8th Edition / P.R. Murray, K.S. Rosenthal, M.A. Pfaller. – Elsevier, 2016. - 848 p.
3. Murray P.R.BasicMedicalMicrobiology 1st Edition / P.R. Murray. - Elsevier, 2018. – 240 p.
4. Harriott M. MicrobiologyinYourPocket: QuickPathogenReview 1st Edition / M. Harriott. – Thieme, 2018. – 330 p.
5. Медична мікробіологія. Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль : пер. 19-го англ. вид. : у 2 т. / за ред. Майкла Р. Барера, Вілла ірвінга, Ендрю Свонна, Нелсон Перери; наук. ред. пер.: Сергій Климнюк, Валерій Мінухін, Сергій Похил. – К. : ВСВ «Медицина», 2021.