



КОМУНАЛЬНИЙ ЗАКЛАД ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ РАДИ  
ЛЬВІВСЬКИЙ МЕДИЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ  
ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ

**Циклова комісія формування загальних компетентностей**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

**заступник директора  
з навчальної роботи**



**Галина КУЧАБСЬКА**

**2025-2026 н. р.**

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**МІКРОБІОЛОГІЯ**

Галузь знань	<b>I Охорона здоров'я та соціальне забезпечення</b>
Спеціальність	<b>I5 Медсестринство</b>
Освітньо-професійна програма	<b>Сестринська справа</b>
Освітньо-професійний ступінь	<b>фаховий молодший бакалавр</b>

# РОБОЧА ПРОГРАМА З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ МІКРОБІОЛОГІЯ

## РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ:

Стражнікова М. М. – викладач вищої кваліфікаційної категорії Львівського фахового медичного коледжу післядипломної освіти.

Робочу програму схвалено до затвердження на засіданні циклової комісії формування загальних компетентностей.

Протокол № 1 від 29. 08. 2025 р.

Голова циклової комісії  Марія Стражнікова

**Програма навчальної дисципліни «Мікробіологія»** складена відповідно до Стандарту фахової передвищої освіти зі спеціальності 223 Медсестринство галузі знань 22 Охорона здоров'я освітньо-професійного ступеня «фаховий молодший бакалавр» (наказ МОН України №1202 від 08.11.2021 року) та освітньо-професійної програми «**Сестринська справа**», затвердженої на засіданні Педагогічної ради Львівського медичного фахового коледжу післядипломної освіти протокол №6 від 5.06.2025 р.

Галузі знань

Спеціальності

Складено відповідно

**I Охорона здоров'я та соціальне забезпечення**

**I5 Медсестринство**

**до навчального плану 2025 р.**

## 1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
		вечірня форма навчання
Кількість кредитів – 3	<p>Галузь знань <b>I Охорона здоров'я та соціальне забезпечення</b></p> <p>Спеціальність <b><u>I5 Медсестринство</u></b></p> <p>Освітній ступінь <b><u>Фаховий молодший бакалавр</u></b></p>	Обов'язкова
Загальна кількість годин – 90		<b>Рік підготовки</b> 1-й
Кількість аудиторних годин – 60		<b>Семестр</b> 2-й
Кількість годин самостійної роботи здобувача – 30		<b>Лекції</b> 26 год.
		<b>Практичні</b> 34 год.
		<b>Самостійна робота</b> 30 год.
		Вид контролю:
		<b>Диференційований залік</b>

*Примітка:* 1 кредит ЕКТС становить 30 академічних годин

**Предметом вивчення навчальної дисципліни є:** закономірності будови, життєдіяльності, патогенності та поширення мікроорганізмів (бактерій, вірусів, грибів), їх взаємодія з організмом людини та роль у розвитку інфекційних процесів; механізми імунної відповіді макроорганізму; сучасні методи мікробіологічної та вірусологічної діагностики; принципи антимікробної терапії та профілактики інфекційних хвороб; заходи інфекційного контролю, зокрема дезінфекції, стерилізації та забезпечення біобезпеки у професійній діяльності медичної сестри.

**Міждисциплінарні зв'язки з:**

- “Анатомією людини”, “Фізіологією”, “Основами латинської мови з медичною термінологією”, “Медичною хімією”, “Медичною біологією”;
- інтегрується з такими дисциплінами: “Основи профілактичної медицини”, “Медсестринство при інфекційних хворобах”, “Медсестринство в дерматології”, “Медсестринство в хірургії”, “Медсестринство в педіатрії”, “Медсестринство у внутрішній

медицині”, “Медсестринство в акушерстві”, “Медсестринство в гінекології”, “Медсестринство в онкології”;

–закладає фундамент для подальшого засвоєння здобувачами освіти знань та вмінь з циклу дисциплін професійної та практичної підготовки фахового молодшого бакалавра сестри медичної.

## **2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

### **2.1 Мета:**

Сформувати у здобувачів освіти системні знання з мікробіології, як фундаменту для розуміння інфекційних процесів, забезпечити розвиток професійних компетентностей, необхідних для безпечної та ефективної медсестринської практики, зокрема у сфері профілактики інфекцій, інфекційного контролю, діагностичних і лікувально-доглядових заходів.

### **2.2 Основними завданнями вивчення дисципліни є:**

- Сформувати знання про морфологію, фізіологію, генетику мікроорганізмів, їх роль у патології людини та механізми розвитку інфекційних процесів.
- Забезпечити розуміння принципів взаємодії макро- і мікроорганізму, основ імунітету, методів специфічної та неспецифічної профілактики інфекційних хвороб.
- Сформувати здатність застосовувати мікробіологічні знання у професійній діяльності медичної сестри, зокрема при здійсненні догляду за пацієнтами та профілактиці внутрішньолікарняних інфекцій.
- Опанувати базові практичні навички:
  - забору біологічного матеріалу та підготовки його до лабораторного дослідження;
  - транспортування матеріалу з дотриманням вимог біобезпеки;
  - виконання основ асептики, антисептики, дезінфекції та стерилізації;
  - участі у проведенні мікробіологічних досліджень (на базовому рівні);
  - організації та проведення профілактичних щеплень і контролю їх виконання.
- Забезпечити формування відповідального ставлення до дотримання стандартів інфекційного контролю, біологічної безпеки та професійної етики.
- Сприяти розвитку клінічного мислення шляхом інтеграції знань мікробіології з іншими фаховими дисциплінами та їх застосування у вирішенні типових професійних ситуацій.

### **2.3 Результати навчання для дисципліни.**

Згідно програми здобувачі освіти повинні

**знати:**

- ✓ предмет і завдання медичної мікробіології; історію розвитку;
- ✓ значення мікробіології в практичній роботі медичної сестри;
- ✓ правила роботи в бактеріологічній лабораторії;
- ✓ основні методи мікробіологічних досліджень; експрес- методи діагностики;
- ✓ основні принципи класифікації мікроорганізмів;
- ✓ морфологію, хімічний склад, фізіологію мікроорганізмів;

- ✓ суть бактеріологічного методу дослідження та його значення для діагностики інфекційних хвороб;
- ✓ поширення мікроорганізмів у природі;
- ✓ мікрофлору організму людини, її значення. Гнотобіологія.
- ✓ циркуляцію патогенних мікроорганізмів у довкіллі;
- ✓ циркуляцію мікроорганізмів у лікарняних установах. Протиепідемічні заходи в лікарняних установах;
- ✓ санітарно-показникові мікроорганізми довкілля, лікарняних установ;
- ✓ вплив чинників навколишнього середовища на мікроорганізми;
- ✓ дезінфекцію і стерилізацію; види і способи; асептику і антисептику;
- ✓ генотипову і фенотипову мінливість, мікроорганізмів її практичне використання. Мутації. Генетичні рекомбінації.
- ✓ генодіагностику інфекційних хвороб (полімеразна ланцюгова реакція тощо);
- ✓ бактеріофаги, їх природа і практичне застосування;
- ✓ антибіотики, їх природа, механізм дії на мікробну клітину Антибіотичні речовини та бактеріоцини;
- ✓ хіміотерапевтичні препарати. Принципи класифікації. Застосування. Хіміотерапевтичний індекс;
- ✓ побічну дію антибіотиків і методи її подолання. Антибіотикограма, її практичне застосування;
- ✓ противірусні хіміотерапевтичні препарати. Антисептики.
- ✓ визначення поняття “інфекція”, “інфекційний процес”, “інфекційна хвороба”.
- ✓ патогенність, вірулентність, токсигенність, специфічність, органотропність збудників. Чинники інфекційного процесу.
- ✓ види і форми інфекцій. Поняття про внутрішньолікарняну інфекцію.
- ✓ експериментальний метод дослідження, його значення;
- ✓ визначення поняття “іmunітет”. Види іmunітету. Неспецифічні і специфічні чинники іmunітету. Фагоцитоз;
- ✓ іmunна система. Імунокомпетентні клітини. Антигени, антитіла, їх коротка характеристика. Механізми іmunної відповіді;
- ✓ реакції іmunітету, їх практичне застосування. Експрес-методи діагностики інфекційних хвороб (РІФ, ІФА, РІА тощо) ;
- ✓ препарати для створення активного і пасивного іmunітету. Класифікація вакцин. Принципи виготовлення, застосування.
- ✓ сироватки: лікувальні, профілактичні та діагностичні. Правила введення. серопротекція і серотерапія;
- ✓ поняття про моноклональні антитіла. Пробиотики. Діагностичні препарати. Застосування і зберігання;
- ✓ поняття про алергію, основні типи алергійних реакцій (анафілактичний, гуморальний цитотоксичний, імунокомплексний, опосередкований Т-лімфоцитами). Анафілактичний шок. Явище анафілактичного стану в людини та запобігання йому;
- ✓ сироваткова хвороба, її профілактика;
- ✓ діагностичні алергійні реакції та їх значення;
- ✓ патологія іmunної системи. Поняття про іmunний статус організму, методи оцінки;
- ✓ імунодефіцитні стани. Імуномодулятори. Призначення;
- ✓ характеристику патогенних коків, роль в патології людини; особливості взяття і транспортування біологічного матеріалу для дослідження; методи лабораторної діагностики;

✓ мікробіологічну характеристику збудників інфекційних хвороб, патогенез, особливості взяття і транспортування матеріалу для лабораторних досліджень; методи лабораторної діагностики; препарати для специфічного лікування, профілактики, алергодіагностики хвороб, спричинених патогенними коками, ентеробактеріями, умовно-патогенними мікроорганізмами, збудниками ОНІ, повітряно-краплинних та анаеробних інфекцій, ботулізму, патогенними спірохетами, рикетсіями, хламідіями, мікоплазмами, грибами, вірусами тощо;

✓ вимоги охорони праці, техніки безпеки, протиепідемічного режиму, чинних наказів МОЗ України під час роботи з патогенним матеріалом, з електроапаратурою, дезінфекційними засобами тощо;

✓ правила безпеки згідно чинного наказу «Про режим роботи з патогенними мікроорганізмами».

✓ медичну етику і деонтологію.

***вміти:***

✓ організувати робоче місце;

✓ виготовляти мазки з мікробної культури, патологічного матеріалу;

✓ фарбувати мазки простим і складним методами (за методом Грама);

✓ диференціювати мікроорганізми за морфологічними ознаками;

✓ посів досліджуваного матеріалу на поживні середовища петлею, шпателем, тампоном;

✓ характеризувати ріст мікроорганізмів на поживних середовищах;

✓ визначати чутливість мікроорганізмів до антибіотиків методом паперових дисків;

✓ проводити дезінфекцію рук, робочого місця, інструментарію, піпеток, відпрацьованого матеріалу тощо;

✓ проводити підготовку лабораторного посуду, медичного інструментарію, перев'язувального і хірургічного матеріалу до стерилізації та їх стерилізація;

✓ виготовляти дезінфікуючі розчини та їх застосовувати;

✓ проводити забір і транспортування біологічного матеріалу для лабораторного дослідження при бактеріальних, вірусних, грибкових інфекціях тощо;

✓ оформляти супровідну документацію;

✓ застосовувати бактерійні препарати з профілактичною та лікувальною метою;

✓ дотримуватись санітарного режиму (умов асептики).

***Здобувачі освіти мають бути поінформовані про:***

– чинні накази та інструкції МОЗ України, обласної ради тощо;

– сучасні методи мікробіологічних досліджень;

– досягнення сучасної мікробіології.

**2.4. Компетентності та очікувані результати навчання, формуванню яких сприяє дисципліна.** Згідно освітньо-професійної програми “Сестринська справа” дисципліна забезпечує набуття студентами наступних компетентностей:

Компетентність	Знання	Уміння/навички	Комунікація	Автономія та відповідальність
	<b>Зн1.</b> Всебічні спеціалізовані емпіричні та теоретичні знання у сфері навчання та/або професійної діяльності, усвідомлення меж цих знань	<b>Ум1.</b> Широкий спектр когнітивних та практичних умінь/навичок, необхідних для розв'язання складних задач у спеціалізованих сферах професійної діяльності та/або навчання <b>Ум2.</b> Знаходження творчих рішень або відповідей на чітко визначені конкретні та абстрактні проблеми на основі ідентифікації та застосування даних <b>Ум3.</b> Планування, аналіз, контроль та оцінювання власної роботи та роботи інших осіб у спеціалізованому контексті	<b>К1.</b> Взаємодія з колегами, керівниками та клієнтами у питаннях, що стосуються розуміння, навичок та діяльності у професійній сфері та/або у сфері навчання <b>К2.</b> Донесення до широкого кола осіб (колеги, керівники, клієнти) власного розуміння, знань, суджень, досвіду, зокрема у сфері професійної діяльності	<b>АВ1.</b> Організація та нагляд (управління) в контекстах професійної діяльності або навчання в умовах непередбачуваних змін <b>АВ2.</b> Покращення результатів власної діяльності і роботи інших <b>АВ3.</b> Здатність продовжувати навчання з деяким ступенем автономії
<b>Інтегральна компетентність</b>				
Здатність вирішувати типові спеціалізовані завдання в медичній галузі або у процесі навчання, що вимагає застосування положень і методів відповідної науки та може характеризуватися певною невизначеністю умов; відповідальність за результати своєї діяльності; здійснення контролю інших осіб у визначених ситуаціях				
<b>Загальні компетентності</b>				
ЗК 4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях	Зн1	Ум1	К1, К2	АВ1, АВ2
ЗК 5. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.	Зн1		К2	АВ
ЗК 6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.	Зн1	Ум2, Ум3	К2	АВ1
<b>Спеціальні компетентності</b>				
СК 1. Здатність до застосування професійних стандартів та нормативно-правових актів у повсякденній медичній практиці.	Зн1	Ум1	К1	АВ1, АВ2
СК 4 Здатність до співпраці з пацієнтом, його оточенням, з іншими медичними й соціальними працівниками на засадах сімейно-орієнтованого підходу, враховуючи особливості здоров'я чи перенесені хвороби та фізичні, соціальні,	Зн1	Ум1, Ум2	К2	АВ1, АВ2

культурні, психологічні, духовні чинники і фактори довкілля, здійснювати санітарно-просвітницьку роботу.				
СК 10 Здатність до забезпечення безпеки пацієнта, дотримання принципів інфекційної та особистої безпеки, збереження здоров'я у процесі здійснення догляду, виконання маніпуляцій, процедур, при переміщенні та транспортуванні пацієнта, наданні екстреної медичної допомоги.	Зн1	Ум1	К1,К2	АВ2
СК 13 Здатність до використання професійно профільованих знань, умінь та навичок для здійснення санітарно-гігієнічних і лабораторних досліджень, протиепідемічних та дезінфекційних заходів.	Зн1	Ум1, Ум3	К1,К2	АВ1, АВ3
СК 15. Здатність до здійснення профілактичних втручань, спрямованих на зменшення інфекційних захворювань серед дорослого та дитячого населення, зокрема вакцинацію згідно з календарем профілактичних щеплень та екстрену імунопрофілактику, включаючи її популяризацію.	Зн1	Ум1, Ум2, Ум3	К1	АВ1, АВ3

**2.5. Програмні результати навчання.** Інтегративні кінцеві програмні результати навчання, формуванню яких сприяє навчальна дисципліна “Мікробіологія”, які визначені освітньо-професійною програмою “Сестринська справа” підготовки фахового молодшого бакалавра спеціальності І5 Медсестринство є:

ПРН 5. Дотримуватися правил охорони праці та безпеки життєдіяльності.

ПРН 8. Вживати заходи спрямовані на створення безпечного лікарняного середовища та дотримання лікувально-охоронного режиму, в інтересах збереження власного здоров'я та зміцнення здоров'я пацієнта.

ПРН 10. Вміти проводити підготовку пацієнта до лабораторних, інструментальних та інших досліджень, здійснювати забір біологічного матеріалу та проб, скеровувати до лабораторії.

ПРН 16. Вживати заходи, спрямовані на специфічну та неспецифічну профілактику захворювань.

ПРН 17. Вживати протиепідемічні заходи в осередку інфекційних та особливо небезпечних захворювань при здійсненні професійної діяльності.

### 3. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п	Тема	Кількість годин			
		Загальний обсяг	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота
1	Вступ до мікробіології. Морфологія і фізіологія мікроорганізмів	11	4	4	3
2	Мікроби і навколишнє середовище. Генетика і мінливість мікроорганізмів. Бактеріофаги. Антибіотики.	4	2	2	
3	Вчення про інфекцію	5	2		3
4	Імунітет. Імунологічні реакції. Алергія. Імунобіологічні препарати	12	4	6	2
5	Патогенні коки	7	2	2	3
6	Збудники кишкових інфекцій. Умовно-патогенні бактерії	8	2	4	2
7	Збудники холери чуми. Грамнегативні палички – збудники бактеріальних зоонозних інфекцій. Грампозитивні аеробні бацили. Збудник сибірки	4	2	2	
8	Збудники повітряно-краплинних бактеріальних інфекцій. Актиноміцети. Патогенні клостридії. Неклостридіальні анаероби. Патогенні спірохети	18	4	6	8
9	Рикетсії. Хламідії. Мікоплазми. Патогенні гриби	6	2	4	
10	Віруси	15	2	4	9
<b>Всього</b>		<b>90</b>	<b>26</b>	<b>34</b>	<b>30</b>

#### ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

На вивчення навчальної дисципліни відводиться **90 годин 3 кредити ЄКТС**

# ЗМІСТ ПРОГРАМИ

## ЛЕКЦІЇ

### **Тема 1. Вступ до мікробіології. Морфологія мікроорганізмів**

Медицина мікробіологія як складова системи охорони здоров'я, її роль у профілактиці, діагностиці та контролі інфекційних хвороб. Значення мікробіології у професійній діяльності медичної сестри (інфекційний контроль, безпека пацієнта, профілактика внутрішньолікарняних інфекцій).

Історичні етапи розвитку мікробіології. Сучасні досягнення (молекулярна діагностика, антимікробна терапія, вакцинопрофілактика). Організація мікробіологічної служби в Україні, роль лабораторій різних рівнів. Нормативно-правове забезпечення діяльності (стандарти інфекційного контролю, біобезпека).

Основи систематики та класифікації мікроорганізмів (бактерії, віруси, гриби, найпростіші). Принципи сучасної класифікації (фенотипові та генотипові підходи).

Морфологія бактерій: форми, розміри, поліморфізм. Будова бактеріальної клітини (клітинна стінка, мембрана, цитоплазма, нуклеоїд, спори, капсули, джгутики, пілі), їх значення у патогенності та стійкості до факторів довкілля.

Методи мікроскопії (світлова, фазово-контрастна, електронна), їх можливості та обмеження. Основи підготовки препаратів і фарбування (просте, диференційне, зокрема за Грамом) у контексті медсестринської практики.

### **Тема 2. Фізіологія мікроорганізмів**

Хімічний склад мікроорганізмів. Основні компоненти клітини та їх функції.

Фізіологія бактерій: метаболізм (анаболізм, катаболізм), ферментативна активність, типи живлення (автотрофи, гетеротрофи), дихання (аероби, анаероби, факультативні анаероби).

Ріст і розмноження бактерій: фази росту бактеріальної популяції, фактори, що впливають на ріст (температура, рН, вологість, кисень, поживні речовини). Біоплівки як сучасна проблема клінічної практики.

Культивування мікроорганізмів. Характеристика поживних середовищ (прості, складні, диференційно-діагностичні, селективні). Умови культивування та їх значення для лабораторної діагностики. Культуральні та біохімічні властивості мікроорганізмів як основа їх ідентифікації.

## ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

### **Тема 1. Організація і обладнання бактеріологічної лабораторії. Мікроскопічний і бактеріологічний методи дослідження**

Ознайомлення з організацією та обладнанням бактеріологічної (мікробіологічної) лабораторії. Організація робочого місця. Правила поведінки та техніки безпеки в мікробіологічній лабораторії. Ознайомлення з класифікацією мікроорганізмів за ступенем небезпеки.

Ознайомлення з принципами основних методів мікробіологічних досліджень. Робота з мікроскопом (імерсійна система). Морфологічні критерії ідентифікації бактерій.

Виготовлення мазків-препаратів з біологічного матеріалу та мікробних культур.  
Забарвлення препарату простим методом та за методом Грама.

Ознайомлення з методикою фарбування мазків для виявлення спор, капсул, включень, кислото-, спирто- і лугостійких бактерій.

Демонстрація росту мікроорганізмів на живильних середовищах: рідких, напіврідких, щільних.

Техніка посіву матеріалу на щільні та рідкі живильні середовища (петлею, тампоном, шпателем). Етапи виділення чистої культури мікроорганізмів. Ідентифікація чистих культур мікроорганізмів за морфотинкторіальними, культуральними, ферментативними, антигенними та іншими властивостями.

Компетенції сестри медичної щодо належної організації, дотримання стандартів і протоколів відбору матеріалу для лабораторного дослідження та виконання преаналітичного етапу мікробіологічного дослідження відповідно до клінічних протоколів.

Дотримання вимог охорони праці в галузі, техніки безпеки, протиепідемічного режиму, чинних наказів МОЗ України під час роботи з біологічним матеріалом, при роботі з електроапаратурою.

## ЛЕКЦІЇ

### **Тема 3. Мікроби і навколишнє середовище. Генетика і мінливість мікроорганізмів. Антибіотики.**

Поширення мікробів у природі. Мікрофлора організму людини, її значення. Гнотобіологія. Циркуляція патогенних мікроорганізмів в доквіллі. Мікроекологія. Циркуляція мікроорганізмів в лікарняних установах. Протиепідемічні заходи в лікарняних установах. Санітарно-показникові мікроорганізми доквілля, лікарняних установ.

Вплив фізичних, хімічних і біологічних чинників на мікроби. Стерилізація, дезінфекція. Асептика, антисептика. Роль медичної сестри у забезпеченні асептики й антисептики, контролі стерилізації, профілактиці поширення інфекцій.

Поняття про генотипову і фенотипову мінливість, її практичне використання. Мутації. Генетичні рекомбінації. Роль плазмід та транспозонів у формуванні резистентності у бактерій. Генодіагностика інфекційних хвороб (полімеразна ланцюгова реакція тощо).

Бактеріофаг, його природа і практичне застосування. Вплив бактеріофагу на мінливість мікроорганізмів.

Поняття про антибіотики, їх природа. Антибіотичні речовини та бактеріоцини. Хіміотерапевтичні препарати. Принципи класифікації. Застосування. Хіміотерапевтичний індекс.

Вплив антибіотиків на мінливість мікроорганізмів. Побічна дія антибіотиків і методи її подолання. Антибіотикограма, її практичне застосування. Основи раціонального використання антибіотиків. Противірусні хіміотерапевтичні препарати.

### **Тема 4. Інфекція та інфекційний процес. Внутрішньолікарняна інфекція.**

Визначення поняття “інфекція”, “інфекційний процес”, “інфекційна хвороба”. Характеристика мікроорганізмів – збудників інфекційних хвороб. Поняття про патогенність, вірулентність, токсигенність, специфічність, органотропність. Резервуари та джерела інфекції. Механізм і шляхи проникнення мікробів у макроорганізм. Чинники інфекційного процесу.

Динаміка інфекційного процесу. Види і форми інфекцій. Поняття про внутрішньолікарняну інфекцію. Компетенції сестри медичної щодо профілактики внутрішньолікарняних інфекцій відповідно до чинних наказів МОЗ України

Експериментальний метод дослідження, його значення.

### **Тема 5. Імунітет. Імунологічні реакції**

Визначення поняття “імунітет”. Види імунітету. Неспецифічні і специфічні чинники імунітету. Фагоцитоз.

Імунна система. Центральні та периферійні органи імунної системи. Імунокомпетентні клітини. Антигени, антитіла, їх коротка характеристика. Механізми імунної відповіді. Первинна та вторинна імунна відповідь.

Реакції імунітету, їх практичне застосування. Експрес-методи діагностики інфекційних хвороб (РІФ, ІФА, РІА тощо).

### **Тема 6. Специфічна імунотерапія та імунопрофілактика. Алергія.**

Препарати для створення активного і пасивного імунітету. Класифікація вакцин. Принципи виготовлення вакцин та анатоксинів. Методи вакцинації. Ревакцинація.

Сироватки: лікувальні, профілактичні та діагностичні. Правила введення. Серопротекція і серотерапія.

Поняття про моноклональні антитіла. Діагностичні препарати.

Застосування і зберігання.

Поняття про алергію, основні типи алергійних реакцій (анафілактичний, гуморальний цитотоксичний, імунокомплексний, опосередкований Т-лімфоцитами). Анафілактичний шок. Явище анафілактичного стану в людини та запобігання йому. Сироваткова хвороба, її профілактика.

Діагностичні алергійні реакції та їх значення.

Компетенції сестри медичної щодо профілактики шоківих алергійних станів та надання негайної долікарської допомоги.

Патологія імунної системи. Поняття про імунний статус організму, методи оцінки. Імунодефіцитні стани. Імуномодулятори. Призначення.

## **ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ**

### **Тема 2. Дезінфекція. Стерилізація. Імунологічний метод дослідження**

Поняття про антисептику та асептику.

Дезінфекція. Виготовлення дезінфікуючих розчинів та їх застосування. Застережні заходи при роботі із деззасобами. Діючі інструктивні матеріали.

Проведення дезінфекції піпеток, інфікованого матеріалу, рук, робочого місця, патогенного матеріалу та інше. Гігієнічна обробка рук. Застосування засобів індивідуального захисту згідно з чинними наказами МОЗ України; алгоритми їх одягання і зняття (маски, респіратори, рукавички нестерильні і стерильні).

Стерилізація. Методи стерилізації медичного інструментарію, перев'язувального матеріалу, лабораторного посуду тощо. Ознайомлення з апаратурою для термічної стерилізації та тестами контролю якості роботи стерилізаторів. Контроль за якістю стерилізації.

Компетенції сестри медичної щодо приготування, використання дезінфікуючих засобів, контролю якості дезінфекції; використання апаратури для стерилізації та стерилізації.

Дотримання вимог охорони праці в галузі, техніки безпеки, особистої гігієни, протиепідемічного режиму, чинних наказів МОЗ України під час роботи з інфікованим матеріалом, культурами мікроорганізмів, лабораторним посудом, реактивами, електроапаратурою та деззасобами.

Отримання досліджуваної сироватки. Серологічні реакції, їх застосування. Проведення орієнтовної реакції аглютинації на склі. Демонстрація розгорнутої реакції аглютинації. Облік та оцінка результатів.

Методи оцінювання імунного статусу організму людини. Ознайомлення з методами оцінки стану В- та Т-систем імунітету, системи фагоцитозу і комплементу.

Дотримання вимог охорони праці в галузі, техніки безпеки, особистої гігієни, протиепідемічного режиму, чинних наказів МОЗ України під час роботи з біологічним матеріалом, при роботі з електроапаратурою, деззасобами.

### **Тема 3. Експрес-методи діагностики. Вакцини. Сироватки. Методи алергодіагностики**

Експрес-методи діагностики: реакції імунофлюоресценсії, імуноферментного та радіоімунного аналізу. Принцип реакцій та їх застосування.

Демонстрація вакцин та сироваток. Методи їх отримання та застосування. Опрацювання інструкцій до препаратів для специфічної профілактики і терапії, наказів МОЗ України «Про порядок проведення профілактичних щеплень в Україні».

Поняття про аутовакцини. Алергодіагностика. Ознайомлення з препаратами для алергодіагностики, їх застосуванням.

Компетенції сестри медичної щодо профілактики інфекційних хвороб, дотримання вимог календаря щеплень та імунотерапії.

Дотримання вимог охорони праці в галузі, техніки безпеки, особистої гігієни, протиепідемічного режиму, чинних наказів МОЗ України під час роботи з препаратами.

## **ЛЕКЦІЇ**

### **Тема 7. Патогенні коки**

Загальна характеристика групи. Мікробіологічна характеристика. Забір матеріалу для дослідження при хворобах, спричинених стафілококами, стрептококами, пневмококами, менінгококами, гонококами.

Заходи безпеки під час забору і транспортування матеріалу до лабораторії. Методи лабораторної діагностики кокових інфекцій. Препарати для специфічної терапії та профілактики кокових інфекцій. Медична етика та деонтологія.

Компетенції сестри медичної щодо профілактики кокових інфекцій.

### **Тема 8. Ентеробактерії. Умовнопатогенні мікроорганізми**

Загальна характеристика родини кишкових бактерій. Короткі відомості про ешерихії, сальмонели, шигели. Особливості взяття матеріалу і транспортування його в лабораторію.

Основні етапи лабораторної діагностики кишкових інфекцій.

Умовно-патогенні мікроорганізми: клебсієли, протеї, ерсинії, паличка синьозеленого гною. Мікробіологічна характеристика. Роль в патології людини. Методи мікробіологічної діагностики. Препарати для специфічного лікування і профілактики.

Значення умовнопатогенних бактерій у спричиненні шпитальних інфекцій.

Антибіотикорезистентні штами. Препарати для лікування і профілактики.

Методи мікробіологічної діагностики.

Компетенції сестри медичної щодо профілактики внутрішньолікарняних інфекцій спричинених ентеробактеріями.

## **ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ**

### **Тема 4. Мікробіологічна характеристика патогенних коків, ентеробактерій**

Забір слизу з зівта та носа тампоном, посів матеріалу на цукровий бульйон, кров'яний агар та інші середовища. Особливості взяття і транспортування матеріалу до лабораторії, оформлення документації. Посів крові при сепсисі.

Демонстрація росту патогенних коків на живильних середовищах. Визначення чутливості коків до антибіотиків методом паперових дисків (демонстрація). Методи мікробіологічної діагностики кокових інфекцій. Ознайомлення з препаратами для специфічної профілактики і лікування хвороб, спричинених патогенними коками.

Особливості взяття матеріалу при кишкових хворобах, їх посів на диференціально-діагностичні та елективні середовища. Демонстрація росту ешерихій, сальмонел, шігел на живильних середовищах Ендо, Плоскірева, вісмут-сульфіт агар та інші.

Методи мікробіологічної діагностики патогенних ентеробактерій. Ознайомлення з методикою проведення реакції Відаля при черевному тифі і паратифах.

Ознайомлення з препаратами для специфічної профілактики і лікування.

Компетенції сестри медичної щодо належної організації та виконання преаналітичного етапу мікробіологічних досліджень відповідно до клінічних протоколів.

Дотримання вимог охорони праці в галузі, заходів безпеки, особистої гігієни, протиепідемічного режиму, чинних наказів МОЗ України під час роботи з біологічним матеріалом, щодо профілактики кишкових інфекцій.

## **ЛЕКЦІЯ**

### **Тема 9. Збудники холери і чуми. Збудники зоонозних інфекцій.**

Загальна характеристика збудників холери, чуми, туляремії, бруцельозу, сибірської виразки. Епідеміологія. Патогенез хвороб. Взяття матеріалу та заходи безпеки під час роботи з інфікованим матеріалом.

Особливості лабораторної діагностики холери, чуми, туляремії, бруцельозу, сибірки. Алергійні проби. Специфічна профілактика. Медична етика і деонтологія. Специфічне лікування хворих на зоонозні інфекції.

## **ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ**

### **Тема 5. Мікробіологічна характеристика умовно-патогенних мікроорганізмів, збудників холери та зоонозних бактерійних інфекцій**

Визначення морфологічних та культуральних властивостей клебсіел, протей, синьогнійної палички.

Особливості роботи із збудниками ОНІ. Показ різних типів захисних костюмів. Мікроскопія готових препаратів. Визначення морфологічних властивостей збудників холер, чуми, туляремії, бруцельозу, сибірської виразки (мікроскопія готових мазків, демонстрація

слайдів, за допомогою таблиць, атласу тощо). Методи мікробіологічної діагностики, експрес-методи дослідження. Вивчення препаратів для специфічного лікування і профілактики.

Компетенції сестри медичної щодо забезпечення належної якості і безпеки преаналітичного етапу мікробіологічних досліджень при чумі, холері та зоонозних бактерійних інфекціях.

Дотримання вимог охорони праці в галузі, заходів безпеки, особистої гігієни, протиепідемічного режиму під час роботи із збудниками I і II групи патогенності, чинних наказів МОЗ України під час роботи з біологічним матеріалом.

## ЛЕКЦІЇ

### **Тема 10. Збудники повітряно-краплинних бактерійних інфекцій. Клостридії.**

Короткі відомості про морфологію та біологічні властивості корінебактерій дифтерії. Патогенез дифтерії. Імунітет. Особливості забору матеріалу для дослідження від хворих на дифтерію та доставка його в лабораторію. Основні етапи лабораторної діагностики. Специфічне лікування. Профілактика.

Короткі відомості про збудника коклюшу. Особливості забору матеріалу для дослідження. Специфічна профілактика коклюшу.

Мікобактерії туберкульозу. Морфологія, короткі відомості про біологічні властивості збудника туберкульозу. Токсичні речовини. Патогенез туберкульозу. Імунітет. Правила збирання харкотиння, дезінфекція плювальниць. Заходи безпеки під час роботи. Лабораторна діагностика туберкульозу. Специфічна профілактика. Протитуберкульозні хіміотерапевтичні препарати. Медична етика і деонтологія. Роль сестри медичної у профілактиці туберкульозу.

Патогенні клостридії. Загальна характеристика групи. Особливості мікробіологічної діагностики ранової анаеробної інфекції (газової гангрені, правця), ботулізму. Інструктивні матеріали МОЗ України щодо профілактики правцю, газової гангрені.

Особливості забору матеріалу і заходи безпеки. Специфічне лікування хворих. Специфічна профілактика. Медична етика і деонтологія.

## ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ

### **Тема 6. Мікробіологічна характеристика збудників повітряно- краплинних та анаеробних бактерійних інфекцій**

Особливості забору матеріалу при дифтерії, коклюші, умови транспортування та проведення первинного посіву. Оформлення супровідної документації. Мікроскопія мазків. Вивчення морфотинкторіальних та культуральних властивостей збудників дифтерії та коклюшу. Демонстрація живильних середовищ. Опрацювання інструкцій до препаратів для специфічної профілактики, терапії та алергодіагностики.

Особливості забору матеріалу при туберкульозі, умови транспортування та проведення первинного посіву. Оформлення супровідної документації. Мікроскопія мазків. Вивчення морфотинкторіальних та культуральних властивостей збудника туберкульозу. Демонстрація живильних середовищ. Вивчення препаратів для специфічного лікування, профілактики та алергодіагностики.

Визначення морфотинкторіальних властивостей збудників правцю, газової гангрені, ботулізму (мікроскопія мазків). Демонстрація живильних середовищ для культивування

анаеробних мікроорганізмів, умови культивування. Особливості забору матеріалу для бактеріологічного дослідження та його транспортування. Хід мікробіологічного дослідження.

Опрацювання інструкцій до препаратів для специфічної профілактики та терапії.

Дотримання вимог охорони праці в галузі, техніки безпеки, протиепідемічного режиму, чинних наказів МОЗ України під час роботи з патогенним матеріалом, електроапаратурою, деззасобами.

## ЛЕКЦІЇ

### **Тема 11. Патогенні спірохети. Рикетсії. Хламідії. Мікоплазми. Патогенні гриби**

Загальна характеристика патогенних спірохет. Загальні відомості про збудника сифілісу. Патогенез сифілісу. Особливості забору матеріалу для дослідження в різні періоди хвороби. Заходи безпеки під час роботи. Медична етика і деонтологія.

Загальна характеристика рикетсій. Загальні відомості про збудника висипного тифу. Імунітет. Забір матеріалу і заходи безпеки. Лабораторна діагностика. Специфічна профілактика. Медична етика і деонтологія.

Короткі відомості про хламідії, їх біологічні властивості, роль в патології людини. Принципи мікробіологічної діагностики. Профілактика і терапія.

Короткі відомості про мікоплазми, патогенні види; основні властивості, роль в патології людини. Методи лабораторної діагностики. Профілактика і терапія.

Мікробіологічна характеристика дерматоміцетів, їх роль в патології людини. Трихофітія. Мікроспорія. Фавус. Епідермофітія. Гриби роду Кандіда. Короткі відомості. Патогенез хвороб. Методи лабораторної діагностики грибкових хвороб. Лікування. Профілактика.

### **Тема 12. Морфологія та біологія вірусів. РНК - геномні віруси**

Загальна характеристика вірусів як облігатних внутрішньоклітинних паразитів. Особливості будови (нуклеїнова кислота, капсид, суперкапсид), типи симетрії.

Сучасні принципи класифікації вірусів: за типом нуклеїнової кислоти, механізмами реплікації, тропізмом, шляхами передачі.

Особливості реплікації вірусів, взаємодія вірус-клітина, цитопатична дія. Патогенез вірусних інфекцій, роль імунної відповіді.

Вірусологічні методи дослідження: молекулярні (ПЛР, RT-ПЛР); серологічні (ІФА, швидкі тести); культуральні (клітинні культури); експрес-методи діагностики.

Організація забору біологічного матеріалу (мазки, кров, ліквор), умови транспортування. Біобезпека та інфекційний контроль при роботі з вірусомісним матеріалом (стандарти, ЗІЗ).

РНК-геномні віруси (клінічно значущі):

- Ортоміксовіруси: віруси грипу (типи А, В, С), антигенна мінливість (дрейф, шифт), сезонність, пандемії.
- Параміксовіруси: кір, епідемічний паротит — клініка, ускладнення, вакцинація.
- Рабдовіруси: вірус сказу — патогенез, невідкладна профілактика після укусу.
- Пікорнавіруси: поліовірус, Коксакі, ЕСНО — ентеровірусні інфекції.
- Вірус гепатиту А — фекально-оральний механізм передачі, профілактика.
- Тогавіруси: вірус краснухи — ризики для вагітних, вроджені вади.
- Ретровіруси: ВІЛ — патогенез, стадії, антиретровірусна терапія (АРТ).

- Коронавіруси (SARS-CoV-2) — основи діагностики, профілактики, роль медсестри; Профілактика та лікування: специфічна профілактика (вакцинація, календар щеплень); протівірусна терапія. Роль медичної сестри щодо профілактики, раннього виявлення симптомів, навчання пацієнтів та дотримання заходів безпеки.

### **Тема 13. ДНК-геномні віруси**

Короткі відомості про ДНК-геномні віруси: Загальна характеристика ДНК-геномних вірусів, особливості їх реплікації та персистенції в організмі людини.

Клінічно значущі представники:

Гепаднавіруси: вірус гепатиту В (HBV)

Герпесвіруси (HSV-1, HSV-2, VZV, EBV, CMV, HHV-6, HHV-8):

Поксвіруси: історичне значення натуральної віспи; сучасні виклики (зоонозні інфекції, наприклад тרוх).

Папіломавіруси людини (HPV) — онкогенні типи, профілактика раку шийки матки (вакцинація, скринінг).

Лабораторна діагностика даних вірусних інфекцій. Профілактика та лікування: вакцинація (HBV, HPV, вітряна віспа); протівірусна терапія.

Компетентності медичної сестри: організація та проведення імунопрофілактики; безпечна робота з біологічними рідинами (профілактика професійного інфікування); консультування пацієнтів щодо профілактики вірусних інфекцій.

## **ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ**

### **Тема 7. Мікробіологічна характеристика патогенних спірохет, рикетсій, хламідій, мікоплазм і грибів.**

Визначення морфотинкторіальних властивостей патогенних спірохет: трепонем, борелій, лептоспир (за допомогою слайдів, атласа тощо).

Особливості забору і транспортування матеріалу для дослідження. Методи мікробіологічної діагностики. Хід мікробіологічного дослідження. Реакція Васермана. Експрес-методи діагностики. Препарати для специфічної профілактики і лікування.

Дотримання вимог охорони праці в галузі, техніки безпеки, протиепідемічного режиму, чинних наказів МОЗ України під час роботи з патогенним матеріалом, електроапаратурою, деззасобами.

Визначення морфологічних властивостей рикетсій, хламідій, мікоплазм (за допомогою комп'ютерних малюнків тощо).

Особливості забору і транспортування матеріалу для дослідження. Хід мікробіологічного дослідження. Експрес-методи діагностики. Вивчення препаратів для специфічного лікування і профілактики.

Дотримання вимог охорони праці в галузі, техніки безпеки, протиепідемічного режиму, чинних наказів МОЗ України під час роботи із збудниками інфекцій, при роботі з патогенним матеріалом, електроапаратурою, деззасобами.

### **Тема 8. Особливості біології та морфології вірусів. Індикація та ідентифікація вірусів**

Вивчення будови віріонів, основних етапів взаємодії віріону з чутливими клітинами. Вивчення методів культивування вірусів. Індикація та ідентифікація вірусів: РГА, РЗГА, РН,

ЦПД. Експрес-методи діагностики: ІФА у вірусології, ІХА, РІФ, полімеразна ланцюгова реакція.

Дотримання вимог охорони праці в галузі, техніки безпеки, протиепідемічного режиму, чинних наказів МОЗ України під час роботи з вірусомісним матеріалом, електроапаратурою, деззасобами.

### **Тема 9. Лабораторна діагностика вірусних інфекцій**

Ознайомлення з методами забору матеріалу при вірусних інфекціях, упаковкою та умовами його транспортування до лабораторії. Методи вірусологічної діагностики. Експрес-методи діагностики ВІЛ-інфекції, парентеральних гепатитів. Препарати для специфічної профілактики і лікування вірусних інфекцій.

Компетенції сестри медичної щодо забезпечення належної якості і безпеки преаналітичного етапу вірусологічних досліджень та профілактики вірусних інфекцій.

Дотримання вимог охорони праці в галузі, техніки безпеки, протиепідемічного режиму, чинних наказів МОЗ України під час роботи з вірусомісним матеріалом, електроапаратурою, деззасобами.

## 5. ТЕМИ ЛЕКЦІЙНИХ ЗАНЯТЬ

№ за/п	Теми	К-сть годин
1.	Вступ до мікробіології. Морфологія мікроорганізмів.	2
2.	Фізіологія мікроорганізмів.	2
3.	Мікроби і навколишнє середовище. Генетика та мінливість мікроорганізмів. Антибіотики.	2
4.	Вчення про інфекцію. Експериментальний метод дослідження	2
5.	Імунітет. Імунологічні реакції	2
6.	Специфічна імунопрофілактика та імуноterapia. Алергія	2
7.	Патогенні коки.	2
8.	Ентеробактерії. Умовнопатогенні мікроорганізми	2
9.	Збудники Особливо-небезпечних інфекцій	2
10.	Збудники повітряно-краплинних бактерійних інфекцій. Клостридії	2
11.	Патогенні спірохети. Рикетсії. Хламідії. Мікоплазми. Патогенні гриби.	2
12.	Морфологія та біологія вірусів. РНК- геномні віруси. .	2
13.	ДНК-геномні віруси.	2
<b>Всього:</b>		<b>26год.</b>

6. Теми семінарських занять – не передбачено

## 7. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ за/п	Теми	К-сть годин
1.	Організація і обладнання бактеріологічної лабораторії. Мікроскопічний і бактеріологічний методи дослідження.	4
2.	Дезінфекція. Стерилізація. Імунологічний метод дослідження.	4
3.	Експрес-методи діагностики. Вакцини. Сироватки. Методи алергодіагностики.	4
4.	Мікробіологічна характеристика патогенних коків, ентеробактерій.	4
5.	Мікробіологічна характеристика умовно-патогенних мікроорганізмів, збудників холери та зоонозних бактерійних інфекцій	4
6.	Мікробіологічна характеристика збудників повітряно-краплинних бактерійних інфекцій та патогенних анаеробів.	4
7.	Мікробіологічна характеристика патогенних спірохет, рикетсій, хламідій, мікоплазми грибів	4
8.	Особливості біології та морфології вірусів. Індикація та ідентифікація вірусів.	4
9	Лабораторна діагностика вірусних інфекцій. Диф.залік	2
<b>Всього:</b>		<b>34год.</b>

**8. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ  
НЕ ПЕРЕДБАЧЕНО**

## 9. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Теми	К-сть годин
1.	Внесок вітчизняних вчених у розвиток медичної мікробіології, імунології, вірусології.	3
2.	Імуномодулятори. Характеристика препаратів для імунокорекції імунного статусу організму людини	2
3.	Мікробіологічна характеристика мораксел, ацінетобактерій, кінгел.	3
4.	Короткі відомості про кампілобактерії та гелікобактерії, їх роль в патології людини. Препарати для лікування.	2
5.	Циркуляція мікроорганізмів в ЗОЗ. Інфекції пов'язані з наданням медичної допомоги (ШНМД), їх профілактика.	3
6.	Легіонели. Мікробіологічна характеристика, роль в патології людини.	2
7.	Короткі відомості про збудників поворотного тифу та лептоспірозу.	2
8.	Опрацювання наказів МОЗ України щодо специфічної профілактики повітряно- краплинних та анаеробних інфекцій.	2
9.	Актиноміцети. Мікробіологічна характеристика.	2
10.	Збудники TORCH- інфекцій.	3
11.	Профілактика ВІЛ- інфекції в ЗОЗ.	3
12.	Профілактика парентеральних гепатитів в ЗОЗ.	3
	<b>Всього:</b>	<b>30год.</b>

## 10. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

**Лекційні заняття** проводяться із застосуванням пояснювально-ілюстративного, проблемного та інтерактивного підходів (лекція-розповідь, лекція-пояснення, лекція-бесіда, проблемна лекція). Використовуються мультимедійні презентації, навчальні відеоматеріали, візуалізація мікроорганізмів, схем патогенезу інфекційних процесів, імунної відповіді, механізмів дії антибіотиків і вакцин.

**Практичні заняття** передбачають: роботу з мікроскопом, мікропрепаратами, відпрацювання навичок фарбування препаратів (зокрема за Грамом), інтерпретацію результатів; ознайомлення з методами мікробіологічної діагностики (культуральні, серологічні, молекулярні — на демонстраційному рівні); моделювання забору, маркування та транспортування біологічного матеріалу; розв'язування ситуаційних задач, використання мультимедійних ресурсів, інтерактивних платформ, навчальних відео.

**Самостійна робота** передбачає: опрацювання навчальної, наукової та додаткової літератури, зокрема з доказової медицини; підготовку до практичних занять і виконання індивідуальних завдань; підготовку презентацій, міні-проектів з актуальних проблем (антимікробна резистентність, вакцинація, ВІЛ/СНІД, COVID-19); створення інформаційних матеріалів (пам'ятки, буклети, флаєри) для пацієнтів щодо профілактики інфекцій.

## 11. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Поточний контроль здійснюється на кожному занятті відповідно до конкретних цілей, засвоєння конкретної теми. Рекомендується застосовувати такі методи оцінювання рівня підготовки здобувачів освіти: опитування, вирішення ситуаційних клінічних завдань, тестування, практична перевірка рівня оволодіння та виконання практичних знань та умінь.

Оцінювання самостійної роботи здобувачів освіти, яка передбачена в тематичному плані поряд з аудиторною роботою, здійснюється під час поточного контролю теми на відповідному аудиторному занятті. Оцінювання тем, які виносяться лише на самостійну роботу і не входять до тем аудиторних навчальної практики, контролюється під час підсумкового семестрового контролю.

Підсумковий контроль здійснюється для оцінювання результатів навчання після завершення вивчення дисципліни. Підсумковий контроль знань включає семестровий контроль у вигляді диференційованого заліку.

## 12. ФОРМА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ УСПІШНОСТІ НАВЧАННЯ – диференційований залік

Здобувач освіти вважається допущеним до здачі диференційованого заліку при умові складання кожної теми практичного заняття на позитивну оцінку.

## 13. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінювання здобувачів освіти проводиться за традиційною 4-бальною системою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») оцінювання.

**Оцінка (відмінно)** виставляється здобувачу освіти, який комплексно, логічно та критично оцінює запропоновану ситуацію, уміє визначати збудника, шляхи зараження,

принципи лабораторної діагностики, має системні, глибокі знання теоретичного матеріалу відповідно до вимог програми, свідомо та впевнено використовує знання в стандартних і нестандартних клініко-діагностичних або профілактичних ситуаціях. Вміє аргументовано аналізувати, оцінювати та узагальнювати мікробіологічні дані. Правильно обирає тактику дій, діє самостійно і впевнено. Виконує практичні навички без помилок, відповідно до затверджених алгоритмів та норм інфекційної безпеки. Чітко дотримується правил асептики, антисептики та особистої безпеки. Коректно готує мікробіологічні препарати, забарвлює їх та проводить мікроскопію, правильно ідентифікуючи структури.

**Оцінка (добре)** виставляється здобувачу освіти, який добре орієнтується у теоретичному матеріалі, виявляє розуміння основ мікробіології, збудників, методів діагностики, дає логічні, повні відповіді, хоча іноді з незначними неточностями або потребує уточнення термінів. Правильно аналізує стандартні ситуації, застосовує знання в типових умовах. Може самостійно виконати практичні навички, дотримуючись алгоритмів із незначними зауваженнями з боку викладача.

**Оцінка (задовільно)** виставляється здобувачу освіти, який відтворює основний навчальний матеріал, але лише після допомоги викладача або за зразком; не впевнено відповідає на запитання, допускає помилки у формулюваннях, дефініціях, термінології; дає частково логічну відповідь, поверхнево аналізує інформацію, не завжди правильно обирає тактику дій. Уміє відтворити навчальний матеріал за допомогою зразків або повторити дії, але не адаптує знання до ситуацій. Може навести поодинокі приклади, але не вміє глибоко аналізувати ситуації. Виконує практичні роботи з суттєвими помилками, що потребують значного втручання викладача. Має труднощі з ідентифікацією мікроорганізмів під мікроскопом або з технікою виконання маніпуляцій.

**Оцінка (незадовільно)** виставляється здобувачу освіти, який не засвоїв основний навчальний матеріал, плутає або неправильно визначає збудників, методи діагностики; невірно оцінює клініко-мікробіологічні ситуації, що може призвести до небезпечних рішень у реальній практиці; не володіє послідовністю дій при виконанні практичних навичок або виконує їх неправильно; дає неструктуровану, безсистемну відповідь, не володіє термінами, допускає суттєві помилки. Навіть за допомогою викладача виконує лише елементарні завдання, не може правильно інтерпретувати лабораторні результати. Має нечітке уявлення про роль мікробіології у професійній діяльності медичної сестри.

#### 14. МЕТОДИЧНЕ ТА МАТЕРІАЛЬНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

**Методичне:** робоча програма, силабус навчальної дисципліни, підручники та навчальні посібники, конспекти лекцій, електронні підручники, методичні рекомендації для практичних занять та самостійних робіт, тестові збірки, ситуаційні задачі, мультимедійні презентації, ілюстративні матеріали, навчальні відеоролики

**Матеріальне:** мікроскопи, постійні мікропрепарати, лабораторний посуд та інструментарій, барвники, термостат, водяна баня, магнітна мішалка, ламінарний бокс.

## 15. ПЕРЕЛІК ПРАКТИЧНИХ НАВИЧОК

1. Організація робочого місця.
2. Виготовлення мазків з мікробної культури.
3. Виготовлення мазків з крові, гною, харкотиння.
4. Фарбування препаратів простим методом.
5. Фарбування препаратів за методом Грама.
6. Мікроскопія забарвлених препаратів.
7. Визначення морфології основних груп мікроорганізмів.
8. Висівання на поживні середовища петлею, шпателем, тампоном.
9. Характеристика росту мікроорганізмів на поживних середовищах.
10. Визначення чутливості мікроорганізмів до антибіотиків методом паперових дисків.
11. Врахування результатів антибіотикограм.
12. Виготовлення дезінфекційних розчинів.
13. Дезінфекція рук, робочого місця, інструментарію, піпеток, відпрацьованого матеріалу тощо.
14. Підготовка лабораторного посуду, медичного інструментарію, перев'язувального і хірургічного матеріалу до стерилізації та їх стерилізація.
15. Стерилізація, контроль за якістю стерилізації за допомогою хімічних і біологічних тестів.
16. Взяття слизу із зівя і носа для бактеріологічного дослідження.
17. Взяття крові для бактеріологічного дослідження та його первинний посів.
18. Взяття патологічного матеріалу для дослідження з ураженої ділянки шкіри.
19. Виготовлення мазка з тампону.
20. Взяття перев'язувального та хірургічного матеріалу на визначення стерильності тощо.
21. Взяття матеріалу для лабораторного дослідження при бактеріальних, вірусних, грибкових інфекціях тощо.
22. Транспортування інфікованого (заразного) матеріалу до лабораторії.
23. Проведення орієнтовної реакції аглютинації.
24. Оформлення супровідної документації.

## 16. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОГО ЗАЛІКУ

1. Мікробіологія як наука. Медична мікробіологія, її завдання в боротьбі з інфекційними хворобами.
2. Історія розвитку мікробіології. Вітчизняні вчені, їх внесок у розвиток науки.
3. Поняття про класифікацію мікроорганізмів. Вид як основна класифікаційна категорія.
4. Морфологія бактерій, їх розміри та основні форми.
5. Будова бактеріальної клітини.
6. Хімічний склад мікробної клітини.
7. Живлення мікроорганізмів, основні типи.
8. Дихання мікроорганізмів.
9. Ріст і розмноження мікроорганізмів.
10. Поживні середовища, класифікація, застосування.
11. Бактеріологічний метод дослідження, значення для діагностики інфекційних

захворювань.

12. Поширення мікроорганізмів у природі. Роль води, повітря, ґрунту в передаванні інфекційних хвороб.
13. Мікрофлора організму людини.
14. Вплив чинників навколишнього середовища на мікроорганізми.
15. Стерилізація, основні види. Стерилізація медичного інструментарію, перев'язувального та хірургічного матеріалу, лабораторного посуду.
16. Дезінфекція. Дезінфекційні речовини, виготовлення дезінфекційних розчинів.
17. Поняття про антисептику та асептику.
18. Генетика мікроорганізмів. Генотипова і фенотипова мінливість.
19. Бактеріофаг, його природа та практичне застосування.
20. Поняття про антибіотики, їх походження, класифікацію. Застосування.
21. Побічна дія антибіотиків, методи її подолання.
22. Визначення понять “інфекція”, “інфекційний процес”, “інфекційна хвороба”.
23. Роль мікроорганізмів у розвитку інфекційних хвороб. Етапи розвитку інфекційного процесу.
24. Джерела інфекції, вхідні ворота, механізми та шляхи передавання.
25. Експериментальний метод дослідження, його застосування.
26. Імунітет, його види; неспецифічні і специфічні чинники імунітету.
27. Серологічний метод дослідження та його значення.
28. Імунодефіцитні стани. Імунний статус організму людини.
29. Вакцини — препарати для створення активного імунітету. Види вакцин, принципи виготовлення. Методи вакцинації. Ревакцинація.
30. Сироватки. Метод виготовлення і зберігання.
31. Поняття про алергію, її основні форми.
32. Анафілактичний шок. Стан анафілаксії та запобігання йому.
33. Сироваткова хвороба, її профілактика.
34. Діагностичні алергійні реакції, їх значення.
35. Патогенні коки. Загальна характеристика групи.
36. Стафілококи. Мікробіологічна характеристика. Хвороби, що спричинені стафілококами. Особливості взяття матеріалу для дослідження. Методи лабораторної діагностики стафілококових хвороб. Терапія.
37. Стрептококи. Мікробіологічна характеристика. Хвороби, що спричинені стрептококами. Особливості взяття матеріалу для дослідження. Методи лабораторної діагностики. Терапія.
38. Стрептококи пневмонії (пневмококи). Мікробіологічна характеристика. Хвороби, що спричинені стрептококами пневмонії. Матеріал для дослідження, особливості взяття. Методи, лабораторної діагностики. Терапія.
39. Менінгококи. Мікробіологічна характеристика. Хвороби, що спричинені менінгококами. Особливості взяття матеріалу для дослідження. Методи лабораторної діагностики. Терапія.
40. Гонококи. Мікробіологічна характеристика. Хвороби гонококової етіології. Матеріал для дослідження, особливості взяття. Методи лабораторного дослідження. Терапія.
41. Родина кишкових бактерій. Загальна характеристика групи.
42. Ешерихії, мікробіологічна характеристика. Роль кишкової палички в організмі людини, діареєгенні кишкові палички. Матеріал для дослідження. Методи лабораторної

- діагностики ешерихіозів. Терапія.
43. Сальмонели. Мікробіологічна характеристика. Хвороби, що спричинені сальмонелами. Особливості взяття матеріалу для дослідження. Методи лабораторної діагностики. Терапія.
  44. Шигели. Мікробіологічна характеристика. Хвороби, що спричинені шигелами. Особливості взяття матеріалу для дослідження. Методи лабораторної діагностики. Терапія.
  45. Холерні вібріони. Мікробіологічна характеристика. Особливості роботи зі збудниками особливонебезпечних інфекцій. Патогенез холери. Матеріал для дослідження. Методи лабораторної діагностики. Терапія.
  46. Коринібактерії дифтерії. Мікробіологічна характеристика. Патогенез, клінічні ознаки дифтерії, імунітет. Особливості взяття матеріалу для дослідження. Методи лабораторної діагностики. Специфічне лікування хворих на дифтерію, її профілактика. Терапія.
  47. Бордетели — збудники коклюшу. Мікробіологічна характеристика. Патогенез, клінічні ознаки коклюшу, імунітет. Особливості взяття матеріалу для дослідження. Методи лабораторної діагностики. Специфічна профілактика коклюшу. Терапія.
  48. Мікобактерії туберкульозу. Мікробіологічна характеристика. Патогенез, клінічна картина туберкульозу, імунітет. Особливості взяття матеріалу для дослідження. Методи лабораторної діагностики. Специфічне лікування хворих на туберкульоз, його профілактика. Терапія.
  49. Загальна характеристика збудників зоонозних інфекцій: чуми, туляремії, бруцельозу, сибірки. Взяття матеріалу для дослідження та заходи безпеки під час роботи зі збудниками особливо небезпечних інфекцій. Патогенез, клінічна картина зоонозних інфекцій, імунітет. Специфічне лікування хворих, профілактика.
  50. Загальна характеристика патогенних клостридій. Особливості лабораторної діагностики ранової анаеробної інфекції — газової гангрені, правця. Особливості взяття матеріалу для дослідження і заходи безпеки. Специфічне лікування хворих і профілактика.
  51. Мікробіологічна характеристика збудника ботулізму. Патогенез, клінічна картина ботулізму, імунітет. Особливості взяття матеріалу для дослідження. Специфічне лікування хворих, профілактика.
  52. Загальна характеристика патогенних спірохет. Збудник сифілісу. Патогенез, клінічна картина сифілісу, імунітет. Особливості взяття матеріалу для дослідження в різні періоди хвороби. Методи лабораторної діагностики.
  53. Короткі дані про збудників поворотного тифу і лептоспірозів.
  54. Загальна характеристика рикетсій. Збудник висипного тифу. Патогенез, клінічні ознаки висипного тифу, імунітет. Взяття матеріалу і заходи безпеки. лабораторна діагностика. Специфічна профілактика.
  55. Хламідії. Особливості морфології. Роль у патології людини. Патогенні види. Мікробіологічна діагностика. Препарати для лікування.
  56. Мікоплазми. Особливості морфології, патогенні види. Роль у патології людини. Мікробіологічна діагностика. Препарати для лікування.
  57. Мікробіологічна характеристика дермато мікозів (трихофітії, фавусу, мікроспорії, епідермофітії).
  58. Мікробіологічна характеристика грибів роду *Candida*. Їх роль у патології людини. Методи лабораторної діагностики.
  59. Віруси. Принципи класифікації і загальна характеристика.

60. Короткі дані про РНК-геномні віруси (грипу, сказу, епідемічного паротиту, кору, гепатиту А, поліомієліту, Коксакі, ЕСНО, кліщового енцефаліту).
61. Короткі дані про ДНК-геномні віруси (вірус натуральної віспи, герпес-віруси).
62. Короткі відомості про віруси гепатитів В і С. Особливості епідеміології. Патогенез хвороби. Методи вірусологічної діагностики. Специфічна профілактика.
63. Ретровіруси. Вірус імунодефіциту людини. Основні властивості. Епідеміологія. Вірусологічна діагностика СНІДу. Профілактика і лікування.

## 17. ПЕРЕЛІК ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ

### Навчальна література:

1. Медична мікробіологія: посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: пер. 19-го англ. вид.: у 2 т. / за ред. М. Р. Барера та ін.; наук. ред. перекладу: С. І. Климнюк, В. В. Мінухін, С. І. Похил. Київ: ВСВ «Медицина», 2020.
2. Мікробіологія з основами імунології: підручник / В. В. Данилейченко, Й. М. Федечко, О. П. Корнійчук, І. І. Солонинко. 3-тє вид. Київ: Медицина, 2020. 376 с.
3. Практична мікробіологія: навчальний посібник / С. І. Климнюк, І. О. Ситник, М. С. Творко та ін. Тернопіль: Укрмедкнига, 2023. 440 с.
4. Люта В. А., Кононов О. В. Практикум з мікробіології: навчальний посібник. 4-те вид., стереотип. Київ: Медицина, 2023. 184 с.
5. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія: підручник / В. П. Широбоков, Д. С. Янковський, Г. С. Димент та ін.; за ред. В. П. Широбокова. 3-тє вид., оновл. та доповн. Вінниця: Нова Книга, 2021 (дод. тираж 2023/2024). 920 с.

### Додаткова література:

1. Похил С. І., Сидорчук І. Й., Климнюк С. І. Мікробіологія, вірусологія та імунологія в клінічній та фармацевтичній практиці. Чернівці: Медуніверситет, 2019. 312 с.
2. Основи біологічної безпеки та біологічного захисту: навчальний посібник / В. В. Власенко та ін. Вінниця: Твори, 2021. 256 с.
3. Дикий І. Л., Стрельников Л. С., Попова К. Л., Стрелець О. П. Мікробіологія: підручник. Харків: НФаУ, 2019. 376 с.

## 18. ЕЛЕКТРОННІ РЕСУРСИ

1. Електронні видання коледжу – <https://www.medcolpo.lviv.ua/elektroni-vydannya>
2. Офіційний сайт World Health Organization – <https://www.who.int>
3. Офіційний сайт Centers for Disease Control and Prevention – <https://www.cdc.gov>
4. Центр громадського здоров'я МОЗ України – <https://phc.org.ua>
5. Microbiology and Immunology Online – <http://www.microbiologybook.org>
6. Microbiology Info – <http://www.microbiologyinfo.com>