

Міністерство охорони здоров'я України  
Вищий державний навчальний заклад України  
«Українська медична стоматологічна академія»

## **МІКРОБІОЛОГІЯ, ВІРУСОЛОГІЯ ТА ІМУНОЛОГІЯ**

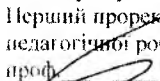
*Довідник для студентів з вивчення дисципліни  
(структура, цілі, зміст дисципліни,  
принципи оцінювання, контрольні питання)*

Спеціальності: 7.110106 Стоматологія

Полтава – 2010

Міністерство охорони здоров'я України  
Вищий державний навчальний заклад України  
"Українська медична стоматологічна академія"

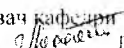
"Загверджую"

Перший проректор з науково-педагогічної роботи  
проф.  Бобирьов В.М.

" 31 " 08 2010 р.

"Рекомендовано"

на засіданні кафедри  
мікробіології, вірусології  
та імунології

Завідувач кафедри  
Проф.  Лобань І.А.

" 31 " 08 2010 р.

## МІКРОБІОЛОГІЯ, ВІРУСОЛОГІЯ ТА ІМУНОЛОГІЯ

Довідник для студентів з вивчення дисципліни

(структура, цілі, зміст дисципліни, принципи оцінювання,  
контрольні питання)

Спеціальність: 7.110106 Стоматологія

Укладачі: проф. Лобань Г.А., доц.Федорченко В.І., ст.викл. Ганчо О.В.

**Навчальна дисципліна**  
**МІКРОБІОЛОГІЯ, ВІРУСОЛОГІЯ ТА ІМУНОЛОГІЯ**  
**Нормативна дисципліна**

**1. Вступ.**

**Медична мікробіологія** вивчає морфологію, фізіологію обміну речовин, фактори патогенності, механізми їх реалізації на клітинному і молекулярно-генетичному рівні у збудників інфекційних хвороб людини і розробляє специфічні методи їх діагностики, лікування і профілактики.

**Медична вірусологія** – наука, яка вивчає молекулярно-генетичну структуру вірусів, їх властивості, механізм взаємодії з клітиною, їх роль в житті людини як збудників різних інфекційних захворювань, а також розробляє методи специфічної діагностики, лікування і профілактики цих хвороб.

**Імунологія** – наука, яка вивчає біологічні механізми самозахисту організму, направлені на розпізнавання і знищення за допомогою спеціальних імунних систем любых чужерідних речовин і клітин, які проникають у нього або утворюються в ньому і сприяють підтримці його структурної і функціональної цілісності і біологічної індивідуальності.

Кількість навчальних годин – 195 (6,5 кредитів ECTS), з них:

- лекції – 20 годин.
- практичних занять – 84 години.
- підсумковий модульний контроль - 6 годин.
- самостійна робота студентів – 85 годин.

Вивчається на 2 курсі впродовж 2 семестрів.

Зміст дисципліни структуровано на 2 модулі та 14 змістових модулів.

**2. Структура дисципліни “Мікробіологія, вірусологія та імунологія” та нарахування балів за поточну навчальну діяльність (конвертація традиційних оцінок у бали; оцінка у балах за виконання індивідуальних завдань).**

№ модуля, кількість годин, кредитів ECTS	Кількість змістових модулів, їх номери	Кількість практичних занять	Конвертація у бали традиційних оцінок				Бали за виконання індивідуального завдання як виду СРС	Мінімальна кількість балів*
			Традиційні оцінки					
			«5»	«4»	«3»	«2»		
Модуль 1 87,5/3,25	9 №№ 1-9	20	6	4	2	0	0	40
Модуль 2 87,5/3,25	5 №№ 10-14	22	5	4	3	0	10	66

\* Мінімальна кількість балів, яку повинен набрати студент за поточну навчальну діяльність при вивченні даного модуля, щоб бути допущеним до складання підсумкового модульного контролю.

**3. Кінцеві цілі вивчення навчальної дисципліни згідно з Освітньою-професійною програмою (ОПП):**

- *Інтегрувати біологічні властивості патогенних та непатогенних мікроорганізмів, вірусів та закономірності 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.*

#### 4. ОПИС МОДУЛІВ ДИСЦИПЛІНИ

##### 4.1. Модуль 1. Морфологія і фізіологія мікроорганізмів.

##### Інфекція. Імунітет

##### 4.1.1. Тематичний план лекцій.

№№/зп	ТЕМА	К-ть годин
1.	Медична мікробіологія: предмет, методи, задачі. Морфологія і фізіологія бактерій.	2
2.	Вчення про інфекцію.	2
3.	Мікробіологічні основи антимікробної хіміотерапії. Антибіотики.	2
4.	Вчення про імунітет. Фактори неспецифічного захисту організму. Імунна система організму	2
5.	Антитіла, імунологічна толерантність. Імунопрофілактика і імуноterapia інфекційних хвороб.	2
	<b>РАЗОМ</b>	10

##### 4.1.2. Тематичний план практичних занять

№№/зп	ТЕМА	К-ть годин
1.	Мікробіологічна лабораторія: організація, обладнання, призначення. Методи мікроскопічного дослідження. Бактеріоскопічний метод діагностики інфекційних захворювань.	2
2.	Морфологія бактерій. Методи приготування препаратів з культур бактерій і патологічного матеріалу. Прості методи забарвлення.	2
3.	Структура бактерій. Забарвлення бактерій за методом Грама.	2
4.	Структура бактеріальної клітини: включення, капсула, джгутки. Методи їх виявлення. Методи виявлення спор та кислотоустійких бактерій.	2
5.	Морфологія і структура спірохет, актиноміцетів, грибів та найпростіших. Методи вивчення їх морфології.	2
6.	Морфологія та структура рикетсій, хламідій, мікоплазм і вірусів. Методи їх виявлення.	2
7.	Морфологія та структура мікроорганізмів, що входять у склад нормальної мікрофлори порожнини рота. Мікроскопічний метод дослідження в стоматології.	2
8.	Культивування бактерій, живильні середовища. Методи стерилізації, дезінфекції. Методи виділення чистих культур аеробних бактерій (1-й етап дослідження). Бактеріологічний (культуральний) метод діагностики інфекційних захворювань.	2
9.	Виділення чистих культур аеробних бактерій (2-й етап дослідження). Культуральні властивості бактерій.	2
10.	Виділення чистих культур аеробних бактерій (3-й та 4-й етапи дослідження). Методи вивчення ферментативної активності бактерій.	2

11.	Методи виділення чистих культур анаеробних бактерій (1-5 етапи дослідження). Бактеріологічний метод дослідження в стоматології.	2
12.	Мікробіологічні основи антимікробної хіміотерапії. Принципи антимікробної хіміотерапії в стоматології. Антибіотики.	2
13.	Вчення про інфекційний процес. Біологічний метод дослідження.	2
14.	Види імунітету. Фактори неспецифічного захисту організму та методи їх дослідження. Фактори неспецифічної резистентності порожнини рота.	2
15.	Набутий імунітет. Антигени і антитіла. Серологічний метод мікробіологічної діагностики інфекційних захворювань. Застосування серологічного методу в діагностиці захворювань порожнини рота. Реакції преципітації та нейтралізації.	2
16.	Реакція аглютинації. Механізми специфічного імунітету порожнини рота.	2
17.	Реакція імунного лізиса - (бактеріоліз, гемоліз). Реакція зв'язування комплекменту (РЗК).	2
18.	Реакції з використанням мічених антигенів та антитіл.	2
19.	Імунний статус людини та методи його оцінки. Природні та набуті імунодефіцитні стани.	2
20.	Імунопрофілактика та імунотерапія інфекційних хвороб.	2
21-22.	<i>Підсумковий модульний контроль</i>	4
	практичної підготовки	
	теоретичної підготовки	
	<b>РАЗОМ</b>	44

#### 4.1.3. Види самостійної роботи студента

№№/зп	ТЕМА	К-ть годин	Вид контролю
1.	Підготовка до практичних занять – теоретична підготовка та опрацювання практичних навичок	21	Поточний контроль на практичних заняттях
2.	Самостійне опрацювання тем, які не входять до плану аудиторних занять:		
	Предмет і задачі медичної мікробіології. Оригінальні методи мікробіологічного дослідження. Принципові риси сучасної медичної мікробіології. Тенденції її розвитку.	2	Підсумковий модульний контроль
	Етапи розвитку мікробіології	1,5	Підсумковий модульний контроль
	Еволюція мікроорганізмів. Систематика, класифікація і номенклатура мікроорганізмів.	2	Підсумковий модульний контроль
	Генетика мікроорганізмів.	4	Підсумковий модульний контроль
	Основні етапи розвитку імунології.	2	Підсумковий модульний контроль
3.	Підготовка до підсумкового контролю засвоєння модуля I	10	Підсумковий модульний контроль
	<b>РАЗОМ</b>	42,5	

#### 4.1.4. Перелік індивідуальних завдань – не передбачено

#### 4.1.5. Оцінювання навчальної діяльності студента

##### Оцінювання поточної навчальної діяльності (ПНД)

При оцінюванні засвоєння кожної навчальної теми модуля студенту виставляється оцінка за 4-бальною (традиційною) шкалою з використанням прийнятих у ВДНЗ та затверджених цикловою методичною комісією критеріїв оцінювання. При цьому враховуються усі види робіт, передбачені методичною розробкою для вивчення теми.

Виставлені за традиційною шкалою оцінки конвертуються у бали залежно від кількості тем у модулі.

Вага кожної теми в межах одного модуля є однаковою.

Форми оцінювання поточної навчальної діяльності є стандартизованими і включають контроль теоретичної та практичної підготовки.

Студент допускається до підсумкового модульного контролю за умови виконання навчальної програми та в разі, якщо за поточну навчальну діяльність він набрав не менше 40 балів (кількість балів, яка відповідає оцінці «3», помножена на кількість практичних занять).

Максимальна кількість балів за поточну навчальну діяльність студента – 120 (кількість балів, яка відповідає оцінці «5», помножена на кількість практичних занять).

##### Підсумковий модульний контроль

Модульний контроль проходить в 3 етапи та містить такі складові:

1. Комп'ютерне тестування (20 тестів) типу “Крок 1”.
2. Контроль практичних навичок.
3. Контроль теоретичних знань (2 питання).

За кожну правильну відповідь на тестове питання студент отримує 1 бал.

Таким чином, максимальна сума балів за тести дорівнює 20.

Контроль практичних навичок оцінюється на “2”, “3”, “4”, або “5”, що у балах, відповідно, становить 0, 10, 15 та 20 балів.

Теоретична частина екзамена проводиться у письмовому вигляді. Студенти отримують білет, що містить 2 теоретичних питання, відповідь на кожне з яких оцінюється на “2”, “3”, “4” чи “5”, що у балах становить, відповідно, 0, 15, 17 чи 20. Максимальна сума балів за 2 теоретичних питання дорівнює 40.

Складання модулю зараховується студенту якщо за результатами трьох етапів він набрав не менш ніж 50 балів. Максимальна сума балів за результатами модульного контролю становить 80 балів.

#### 4.1.6. Перелік теоретичних питань до підсумкового модульного контролю 1

1. Морфологія і будова бактерій. Роль окремих структур у життєдіяльності бактерій і патогенезі інфекційних захворювань.
2. Структура бактеріальної клітини. Особливості морфології і структури еукаріотичної та прокаріотичної клітини. Морфологічні особливості грампозитивних і грамнегативних бактерій.
3. Особливості структури спірохет, актиноміцетів, рикетсій, хламідій, мікоплазм. Особливості їх метаболізму: розмноження, основні принципи і методи культивування. Методи дослідження морфології бактерій.
4. Мікроскопічний метод діагностики інфекційних захворювань. Основні методи мікроскопії.
5. Живлення бактерій. Аутотрофи і гетеротрофи. Механізми переносу поживних речовин в бактеріальну клітину. Класифікація бактерій за типом живлення.

6. Дихання бактерій. Класифікація бактерій за типом дихання. Метод виділення чистих культур аеробних бактерій, його етапи.
7. Бактеріологічний метод мікробіологічної діагностики інфекційних захворювань. Метод виділення чистих культур анаеробних бактерій, його етапи. Способи ідентифікації виділених культур.
8. Ферменти мікроорганізмів. Конститутивні та індуктивні ферменти. Використання для ідентифікації бактерій. Ферменти патогенності.
9. Основні принципи і методи культивування бактерій. Живильні середовища, вимоги до них. Класифікація живильних середовищ, які використовують у мікробіології.
10. Вплив фізичних, хімічних і біологічних факторів на мікроорганізми. Методи стерилізації, контроль стерилізації.
11. Принципові відмінності у структурі і функціях між прокариотами (бактерії), еукариотами (гриби, найпростіші), вірусами, віроїдами, пріонами. Сучасна класифікація прокариотів. Вид як основна таксономічна одиниця. Поняття про культуру, штаб, клон.
12. Позахромосомні фактори спадковості у бактерій. Плазмідні, їх властивості. Генетичні методи в діагностиці інфекційних захворювань та в ідентифікації бактерій.
13. Чисті культури мікроорганізмів, їх значення для теорії і практики мікробіології. Принципи виділення і ідентифікації чистих культур.
14. Мікробний антагонізм. Роль вітчизняних вчених у розвитку вчення про антагонізм у мікробів. Історія відкриття перших антибіотиків. Антибіотики, визначення, класифікація антибіотиків за характером та спектром антимікробної дії.
15. Поняття про хіміотерапію і хіміотерапевтичні препарати. Хіміотерапевтичний індекс. Основні принципи раціональної хіміотерапії. Антибіотики, класифікація за механізмом дії на мікроорганізми.
16. Антибіотики. Принципи одержання, одиниці вимірювання, застосування. Класифікація за походженням. Ускладнення антибіотикотерапії.
17. Природна та набута стійкість до антибіотиків, її механізми. Методи визначення чутливості бактерій до антибіотиків. Мінімальна пригнічуюча концентрація, практичне значення. Принципи раціональної антибіотикотерапії.
18. Вчення про інфекцію. Роль мікроорганізмів у інфекційному процесі. Патогенність, вірулентність, одиниці вимірювання, способи визначення. Фактори патогенності мікроорганізмів. Облігатно-патогенні, умовно-патогенні, непатогенні мікроорганізми.
19. Токсини мікроорганізмів, їх класифікація, властивості, механізм дії. Роль у патогенезі та імуногенезі інфекційних захворювань, одиниці виміру сили екзотоксинів.
20. Вчення про інфекцію, роль макроорганізму в інфекції. Умови виникнення інфекційного процесу. Ворота інфекції. Динаміка розвитку інфекційної хвороби, її періоди.
21. Шляхи проникнення збудників захворювання в організм. Поширення мікробів та їх токсинів в організмі. Бактеріємія, токсемія, сепсис. Мікробносієство.
22. Форми інфекції: екзогенна, ендегенна, вогнищева, генералізована, моноінфекція, мішана, вторинна, реінфекція, суперінфекція, рецидив, гостра, хронічна, персистуюча інфекція. Антропонозні, зоонозні, антропозонозні та сапронозні інфекції. Шляхи передачі.
23. Визначення поняття "імунітет". Види імунітету: спадковий і набутий, природний і штучний, активний і пасивний, місцевий і загальний, стерильний і нестерильний. Імунологічні методи дослідження.
24. Фактори неспецифічного захисту організму. Бар'єрні та антимікробні властивості шкіри, слизових оболонок, зокрема слизової оболонки порожнини рота. Роль нормальної мікрофлори у неспецифічному захисті.
25. Неспецифічні фактори захисту організму від патогенних мікробів. Фагоцитоз, види фагоцитуючих клітин. Стадії фагоцитозу, роль опсонинів. Завершений і незавершений фа-



гоцитоз. Значення фагоцитозу в реалізації природного імунітету та у розвитку імунної відповіді.

26. Гуморальні фактори неспецифічного захисту. Комплемент, його компоненти, роль в імунологічних реакціях, шляхи активації.
27. Гуморальні фактори неспецифічного захисту. Інтерферони. Класифікація, індуктори, біологічні функції.
28. Імунна система організму, її функції, Центральні та периферичні органи імунної системи, її роль в імунному захисті.
29. Імунокомпетентні клітини. В-лімфоцити, їх субпопуляції, функції, методи кількісної оцінки. Поверхневі маркери і рецептори. Кооперація між імунокомпетентними клітинами в процесі формування імунної відповіді.
30. Імунокомпетентні клітини. Т-лімфоцити, їх субпопуляції, функції, методи кількісної оцінки. Поверхневі маркери і рецептори цих клітин. Кооперація між імунокомпетентними клітинами в процесі формування імунної відповіді.
31. Антигени як індуктори імунної відповіді. Повноцінні і неповноцінні антигени. Антигенна структура бактерій, їх роль в інфекційному процесі та розвитку імунної відповіді.
32. Антигени. Локалізація, хімічний склад і специфічність антигенів вірусів, ферментів, токсинів, їх роль в інфекційному процесі та розвитку імунної відповіді. Антигени гістосумісності людини. Аутоантигени.
33. Антитіла, їх природа. Структура і функції імуноглобулінів. Динаміка продукції антитіл. Первинна та вторинна імунна відповідь. Моноклональні антитіла, їх використання.
34. Класи імуноглобулінів, їх структура і властивості. Методи визначення концентрації імуноглобулінів. Антигенна будова імуноглобулінів: ізотипові, алотипові, ідіотипові детермінанти. Аутоантитіла.
35. Імунологічна толерантність, природна та набута. Механізм толерантності. Практичне використання толерантності в медицині.
36. Гуморальна імунна відповідь і її етапи. Первинна і вторинна імунна відповідь.
37. Триклітинна схема кооперації імунної відповіді. Участь макрофагів, Т- і В-клітин. Взаємодія клітин імунної системи в процесі імунної відповіді. Інтерлейкіни.
38. Серологічні реакції, їх характеристика, основні компоненти, типи. Реакція зв'язування комплекменту, її суть і значення.
39. Реакції аглютинації і преципітації, механізми реакцій. Практичне застосування.
40. Реакції з використанням мічених антигенів і антитіл. Механізм і практичне застосування імуноферментного (ІФА) і радіоімунного (РА) аналізів.
41. Реакції з використанням мічених антитіл і антигенів. Механізм і практичне застосування реакції імунофлюоресценції (РІФ).
42. Препарати для активної імунопрофілактики. Сучасна класифікація вакцин. Способи виготовлення, оцінка ефективності.
43. Хімічні вакцини і вакцини з убитих мікробів. Принципи одержання і контроль, використання, оцінка. Асоційовані вакцини. Аутовакцини.
44. Анатоксини, їх одержання, очищення, одиниці вимірювання, використання, оцінка.
45. Живі вакцини, принципи одержання, контроль. Практичне використання живих вакцин, оцінка.
46. Імунні сироватки, класифікація. Принципи одержання, одиниці вимірювання, контроль. Практичне застосування.
47. Вчення про генетику мікроорганізмів. Організація генетичного апарату бактерій. Генотипова і фенотипова мінливість у мікроорганізмів. Практичне значення. Дисоціація у бактерій. Генетичні методи в діагностиці інфекційних захворювань та в ідентифікації бактерій.
48. Сучасні методи лабораторної діагностики інфекційних захворювань.

#### 4.1.7. Перелік практичних завдань до підсумкового модульного контролю I

1. Мікроскопіювати препарат, визначити метод забарвлення, морфологію та тинкторіальні властивості бактерій. (препарати для мікроскопії: 1) стафілокок, 2) стрептокок, 3) монобактерії Гр-, 4) капсульні бактерії, 5) спори за Ожешко, 6) спори за Пешковим, 7) спори за Грамом, 8) дріжджоподібні гриби, 9) незавершений фагоцитоз диплококів).
2. Приготувати препарат з культури бактерій, вирошеної на щільному живильному середовищі, забарвити за Грамом-Синьовим. Мікроскопіювати, визначити морфологію та тинкторіальні властивості.
3. Приготувати препарат з культури бактерій, вирошеної на щільному живильному середовищі, забарвити простим методом. Мікроскопіювати, визначити морфологію.
4. Приготувати препарат з харкотиння хворого, забарвити за Цілем-Нільсенем, мікроскопіювати, визначити морфологію.
5. Принциповий склад та механізм дії середовища Ендо. Практичне застосування.
6. Принциповий склад та механізм дії середовища Левіна. Практичне застосування.
7. Принциповий склад та механізм дії середовища Плоскирева. Практичне застосування.
8. Практичне застосування середовища Кітта-Тарощі, принциповий склад та механізм дії. Практичне застосування.
9. Провести облік біохімічних властивостей виділеної чистої культури бактерій. Зробити висновок.
10. Визначити чутливість культури стафілокока до антибіотиків методом діагностичних дисків. Провести облік, зробити висновок.
11. Визначити мінімальну пригнічуючу концентрацію культури стафілокока для цефазоліну за методом серійних розведень. Провести облік, зробити висновок.
12. Поставити реакцію термодіагностики за Асколі з метою виявлення антигенів збудника сибірки у досліджуваному екстракті з тваринницької сировини. Провести облік, зробити висновок.
13. Поставити реакцію аглютинації на склі з невідомою культурою і червнотифозною діагностичною аглютинуючою сироваткою. Провести облік, зробити висновок.
14. Провести облік РЗК з сироваткою хворого та гонококковим діагностиком, зробити висновок.
15. Описати культуральні властивості бактерій на щільному живильному середовищі.
16. Визначити титр лізоциму слини за методом серійних розведень.
17. Зробити облік і оцінити результати реакції преципітації в гелі, поставленої з метою визначення токсигенності досліджуваних культур коринебактерій дифтерії.
18. Провести облік і оцінити результати розгорнутої реакції аглютинації з сироваткою хворого і червнотифозним діагностиком.
19. Провести облік та оцінити результати реакції непрямої гемаглютинації (РНГА), поставленої з сироваткою хворого і еритроцитарним туляремійним діагностиком.
20. Провести облік та оцінити результати імуноферментного аналізу (ІФА) з метою виявлення антитіл до антигенів збудника сифілісу.

#### 4.1.8. Рекомендована література

##### Основна література

1. Пяткін К.Д., Кривошеїн Ю.С. Мікробіологія з вірусологією та імунологією: Підручник / Пер.з рос. - К.: Вища школа, 1992. - 431 с.
2. Коротяев А.Н., Бабичев С.П. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология. - Санкт-Петербург: Специальная литература, 2000. - 545 с.
3. Климяк С.І., Ситник І.О., Творко М.С., Ширококов В.П. Практична мікробіологія : Посібник. - Тернопіль: Укрмедкнига, 2004. - 438 с.
4. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии и лабораторной диагностике инфекционных болезней / Под ред. проф. Кривошеина Ю. С. - К.: Вища школа, 1986. - 376 с.
5. Руководство к лабораторным занятиям по микробиологии / Под ред. Борисова Л.Б. - М.: Медицина, 1984 - 255 с.
6. Медицинская микробиология / Гл. ред. В.И. Покровский, О.К. Поздеев - М.: Геотар Мед., 1998. - 1183 с.
7. Тимаков В.Д., Левашов В.С., Борисов Л.Б. Микробиология. - М.: Медицина, 1983. - 497 с.
8. Пяткин К.Д., Кривошеин Ю.С. Микробиология. - М.: Медицина, 1981. - 512 с.
9. Лобань Г. А., Федорченко В. І., Мікробіологія, вірусологія та імунологія порожнини рота. - Полтава: Верстка, 2004. - 123 с.

##### Додаткова література

1. Балаклієць Н.І., Циганенко А.Я., Мінухін В.В. Загальна мікробіологія. – Харків, 2002.
2. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. – М., МИА, 2004.
3. Вороб'єв А.А., Кривошеїн Ю.С., Ширококов В.П., Руководство по медицинской и санитарной микробиологии. – М., 2002.
4. Гайдаш І.С., Флегонгова В.В. Медична вірусологія. – Луганськ, 2002.
5. Красильников А.П. Микробиологический словарь-справочник. – Минск, 1986.
6. Маянский А.Н. – Микробиология для врачей. – Н.Новгород, 1999.
7. Маянский Л.И. Лекции по иммунологии. – ИГМА, Н.Новгород, 2003.
8. Определитель бактерий Берджи. Т. 1, 2. – М., Мир, 1997.
9. Палій Г.К., Палій В.Г., Мруг В. М. Мікробіологія, вірусологія, імунологія, інфекційні хвороби. Словник / За ред. Г.К. Палій. -Київ: Здоров'я, 2004. 196 с.
10. Покровский (ред). Микробиология. – М., 1998.
11. Протченко П.З. Загальна мікробіологія, вірусологія та імунологія. Вибрані лекції: Навч. Посібник. – Одеса: Одес. мед. ун-т, 2002.-300с. (Б-ка студента-медика).
12. Пяткін К.Д., Кривошеїн Ю.С. Мікробіологія. – К., 1992.
13. Ройт И. Иммунология. - Лондон; Москва, 2000.
14. Фролов А.Ф., Шевченко Л.Ф., Ширококов В.П. Практическая вирусология. К., 1989.
15. Хантов Р.М., Игнатъева Г.А., Сидорович Н.Г. Иммунология: Учебник. – М., Медицина, 2000.
16. Ширококов В.П. и др. СПИД – Синдром приобретенного иммунодефицита. – К., 1988.

4.2. Модуль 2. Спеціальна, клінічна та екологічна мікробіологія. Загальна і спеціальна вірусологія.

4.2.1. Тематичний план лекцій

№№/зп	ТЕМА	К-ть годин
1	РНК-геномні віруси. Ретровіруси. ВІЛ.	2
2	ДНК-геномні віруси. Віруси гепатитів	2
3	Нормальна мікрофлора та імунітет порожнини рота.	2
4	Роль мікроорганізмів та стан імунітету за умов карієсу та пародонтиту.	2
5	Роль мікроорганізмів у специфічних інфекційних ураженнях слизової оболонки порожнини рота та запальних процесах щелепно-лицьової ділянки.	2
	<b>РАЗОМ</b>	10

4.2.2. Тематичний план практичних занять

№№ / зп	ТЕМА	Кількість годин
<i>Модуль 2. Загальна і спеціальна вірусологія. Спеціальна, клінічна та екологічна мікробіологія.</i>		
1	Мікробіологічна діагностика стафілококових інфекцій.	2
2	Мікробіологічна діагностика стрептококових інфекцій.	2
3	Мікробіологічна діагностика гонококової та менінгококової інфекції. Гонококовий стоматит.	2
4	Мікробіологічна діагностика захворювань, спричинених кишковою паличкою. Мікробіологічна діагностика холери.	2
5	Мікробіологічна діагностика сибірки та чуми. Ураження обличчя й шиї, спричинені збудниками сибірки.	2
6	Мікробіологічна діагностика туберкульозу та актиномікозу. Ураження порожнини рота за умов туберкульозу. Актиномікоз ротової порожнини.	2
7	Мікробіологічна діагностика дифтерії. Дифтерійний стоматит.	2
8	Мікробіологічна діагностика анаеробної інфекції ран, правця і ботулізму. Анаеробна інфекція ран у стоматологічній клініці.	2
9	Мікробіологічна діагностика сифілісу.	2
10	Елементи медичної мікології. Мікробіологічна діагностика кандидозу, аспергільозу, пенцильозу. Кандидоз слизової оболонки порожнини рота. Мікробіологічна діагностика дерматомікозів.	2
11	Методи культивування, індикації та ідентифікації вірусів. Бактеріофаги.	2
12	Лабораторна діагностика ортоміксовірусних, параміксовірусних та рабдovірусних інфекцій. Ураження порожнини рота за умов грипу та ко-ру.	2
13	Лабораторна діагностика ВІЛ – інфекції. Ураження порожнини рота за умов СНІДу.	2
14	Лабораторна діагностика ентеровірусних, афтовірусних та коронавірусних інфекцій. Ураження порожнини рота за умов ентеровірусної інфекції, ящуру.	2
15	Лабораторна діагностика гепатитів А, В, С, Д, Е. Значення	2

	стерилізації для профілактики гепатитів в стоматології.	
16	Лабораторна діагностика захворювань, спричинених ДНК – вірусами.	2
17	Мікрофлора ротової порожнини.	2
18	Мікробіологічні та імунологічні аспекти етіології та патогенезу карієсу.	2
19	Мікробіологічні та імунологічні аспекти етіології та патогенезу уражень пародонту.	2
20	Мікробіологічні та імунологічні аспекти етіології та патогенезу інфекційних уражень слизової оболонки порожнини рота.	2
21	Методи стерилізації в стоматологічній практиці.	2
22	Ректорський контроль знань студентів	2
23	Підсумковий модульний контроль	2
	практичної підготовки	
	теоретичної підготовки	
	<b>РАЗОМ</b>	46

#### 4.2.3. Види самостійної роботи студента

№/№/зп	ТЕМА	Кількість годин	Вид контролю
1.	Підготовка до практичних занять – теоретична підготовка та опрацювання практичних навичок	21	Поточний контроль на практичних заняттях
2.	Самостійне опрацювання тем, які не входять до плану аудиторних занять:		
	Патогенні спірили	0,5	Підсумковий модульний контроль
	Анаеробні неклостридіальні бактерії	0,5	Підсумковий модульний контроль
	Збудник коклюшу	0,5	Підсумковий модульний контроль
	Грамнегативні неферментуючі бактерії	0,5	Підсумковий модульний контроль
	Інші патогенні бактерії	0,5	Підсумковий модульний контроль
	Медична протозоологія	0,5	Підсумковий модульний контроль
	Інші РНК-геномні віруси.	1	Підсумковий модульний контроль
	Аденовіруси.	0,5	Підсумковий модульний контроль
	Генетика вірусів.	1	Підсумковий модульний контроль
	Екологічна група арбовірусів.	1	Підсумковий модульний контроль
	Онкогенні віруси.	1	Підсумковий модульний контроль
	Пріони.	1	Підсумковий модульний контроль
3.	Індивідуальна самостійна робота: створити схеми формування зубної біляшки, особливостей складу мікрофлори при гострих і хронічних процесах щелепно-лицьової ділянки.	3	Поточний контроль
4.	Підготовка до підсумкового контролю засвоєння модулю 2	10	Підсумковий модульний контроль
	<b>РАЗОМ</b>	42,5	

#### 4.2.4. Перелік індивідуальних завдань

1. Створити схеми формування зубної бляшки, особливостей складу мікрофлори при гострих і хронічних процесах щелепно-лицьової ділянки.

#### 4.2.5. Оцінювання навчальної діяльності студента

##### Оцінювання поточної навчальної діяльності

При оцінюванні засвоєння кожної навчальної теми модуля студенту виставляється оцінка за 4-бальною (традиційною) шкалою з використанням прийнятих у ВДНЗ та затверджених цикловою методичною комісією критеріїв оцінювання. При цьому враховуються усі види робіт, передбачені методичною розробкою для вивчення теми.

Виставлені за традиційною шкалою оцінки конвертуються у бали залежно від кількості тем у модулі.

Вага кожної теми в межах одного модуля є однаковою.

Форми оцінювання поточної навчальної діяльності є стандартизованими і включають контроль теоретичної та практичної підготовки.

Студент допускається до підсумкового модульного контролю за умови виконання навчальної програми та в разі, якщо за поточну навчальну діяльність він набрав не менше 66 балів (кількість балів, яка відповідає оцінці «3»), помножена на кількість практичних занять).

Максимальна кількість балів за поточну навчальну діяльність студента – 120 (кількість балів, яка відповідає оцінці «5»), помножена на кількість практичних занять плюс 10 балів за виконання індивідуальної роботи).

##### Підсумковий модульний контроль

Модульний контроль проходить в 3 етапи та містить такі складові:

1. Комп'ютерне тестування (20 тестів) типу "Крок 1".
2. Контроль практичних навичок.
3. Контроль теоретичних знань (2 питання).

За кожну правильну відповідь на тестове питання студент отримує 1 бал.

Таким чином, максимальна сума балів за тести дорівнює 20.

Екзамен з практичних навичок оцінюється на "2", "3", "4", або "5", що у балах, відповідно, становить 0, 10, 15 та 20 балів.

Теоретична частина екзамена проводиться у письмовому вигляді. Студенти отримують білет, що містить 2 теоретичних питання, відповідь на кожне з яких оцінюється на "2", "3", "4" чи "5", що у балах становить, відповідно, 0, 15, 17 чи 20. Максимальна сума балів за 2 теоретичних питання дорівнює 40.

Складання модулю зараховується студенту якщо за результатами трьох етапів він набрав не менш ніж 50 балів. Максимальна сума балів за результатами модульного контролю становить 80 балів.

##### Оцінювання дисципліни

Оцінка виставляється лише студентам, яким зараховані усі модулі з дисципліни.

Оцінка з дисципліни виставляється як середня з оцінок за модулі, на які структурована навчальна дисципліна.

Заохочувальні бали за рішенням Вченої Ради можуть додаватися до кількості балів з дисципліни студентам, які мають наукові публікації або зайняли призові місця за участь у олімпіаді з дисципліни серед ВНЗ України та інше.

Об'єктивність оцінювання навчаної діяльності студентів має перевірятися статистичними методами (коефіцієнт кореляції між поточною успішністю та результатами підсумкового модульного контролю).

**Конвертація кількості балів з дисципліни у оцінки за шкалами ECTS та 4-ри бальною (традиційною):**

Кількість балів з дисципліни, яка нарахована студентам, конвертується у шкалу ECTS таким чином:

Оцінка ECTS	Статистичний показник
A	Найкращі 10 % студентів
B	Наступні 25 % студентів
C	Наступні 30 % студентів
D	Наступні 25 % студентів
E	Останні 10 % студентів

Відсоток студентів визначається на виборці для студентів даного курсу в межах відповідної спеціальності.

Кількість балів з дисципліни, яка нарахована студентам, конвертується у 4-ри бальну шкалу таким чином:

Оцінка ECTS	Оцінка за 4-ри бальною шкалою
A	"5"
B, C	"4"
D, E	"3"
FX, F	"2"

**Оцінка з дисципліни FX, F("2")** виставляється студентам, яким не зараховано хоча б один модуль з дисципліни після завершення її вивчення.

**Оцінка FX ("2")** виставляється студентам, які набрали мінімальну кількість балів за поточну навчальну діяльність, але не склали модульний підсумковий контроль. Вони мають право на повторне складання підсумкового модульного контролю не більше 2-ох (двох) разів за графіком, затвердженим ректором.

**Студенти, які одержали оцінку F** по завершенні вивчення дисципліни (не виконали навчальну програму хоча б з одного модуля або не набрали за поточну навчальну дисципліну з модуля мінімальну кількість балів), мають пройти повторне навчання з відповідного модуля. Рішення приймається керівництвом ВНЗ відповідно до нормативних документів, затвердженим в установленому порядку.

#### **4.2.6. Перелік теоретичних питань до підсумкового модульного контролю 2.**

1. Методи мікробіологічної діагностики стафілококових інфекцій, їх оцінка. Імунітет при стафілококових захворюваннях. Препарати для специфічної профілактики і терапії, оцінка.
2. Стрептококи, біологічні властивості, класифікація. Токсини, ферменти патогенності.
3. Стрептококи, роль у патології людини. Патогенез стрептококових захворювань. Токсини і ферменти патогенності стрептококів. Імунітет. Методи мікробіологічної діагностики стрептококових захворювань.
4. Менінгококи, біологічні властивості, класифікація. Патогенез і мікробіологічна діагностика менінгококових захворювань і бактеріоносійства.
5. Гонококи. Біологічні властивості, класифікація, патогенез і мікробіологічна діагностика захворювань. Профілактика і специфічна терапія гонореї і бленореї.
6. Холерний вібрион, біологічні властивості, біовари. Патогенез і імунітет при холері. Методи мікробіологічної діагностики холери, їх оцінка. Специфічна профілактика холери.
7. Умовно-патогенні мікроорганізми, біологічні властивості, роль у патології людини. Сильогнійна паличка і протеї. Етіологічна роль при гнійних процесах. Значення у внутрішньолікарняних інфекціях. Мікробіологічна діагностика.

8. Збудники сибірки. Властивості. Патогенність для людини і тварин. Фактори патогенності. Патогенез захворювання у людини. Мікробіологічна діагностика сибірки.
9. Збудник чуми, біологічні властивості. Патогенез, імунітет, методи мікробіологічної діагностики і специфічної профілактики.
10. Патогенні мікобактерії, роль у патології людини. Збудник туберкульозу, властивості. Види туберкульозних бактерій. Фактори патогенності туберкульозної палички.
11. Мікробіологічна діагностика туберкульозу. Проблема множинної стійкості мікобактерій туберкульозу до хіміотерапевтичних препаратів. Епідемічне розповсюдження туберкульозу в сучасних умовах.
12. Імунітет при туберкульозі. Специфічна профілактика туберкульозу. Атипові мікобактерії. Значення у патології людини.
13. Дифтерійна паличка, біологічні властивості. Характеристика екзотоксина. Специфічна профілактика і терапія дифтерії. Виявлення антитоксичного імунітету.
14. Коринебактерії, характеристика. Біовари дифтерійних паличок. Токсиноутворення. Генетичні детермінанти токсигенності, вимірювання сили токсину.
15. Патогенез дифтерії, імунітет. Мікробіологічна діагностика дифтерії. Диференціація збудника дифтерії від сапрофітних коринебактерій.
16. Загальна порівняльна характеристика анаеробних бактерій, їх значення у патології людини. Особливості мікробіологічної діагностики захворювань, спричинених анаеробами. Бактероїди, їх біологічні властивості.
17. Збудники анаеробної інфекції ран, властивості. Патогенез і мікробіологічна діагностика. Методи специфічної профілактики і терапії анаеробної інфекції ран.
18. Клостридії правцю, їх властивості. Токсиноутворення. Патогенез правцю у людини. Мікробіологічна діагностика, специфічна профілактика і терапія, їх теоретичне обґрунтування і оцінка.
19. Збудники сифілісу. Морфологічні, культуральні властивості. Патогенез і імунітет. Мікробіологічна діагностика.
20. Трепонеми. Збудник сифілісу. Біологічні властивості. Мікробіологічна діагностика сифілісу в залежності від стадії захворювання.
21. Збудник актиномікозу. Біологічні властивості. Патогенез захворювання. Мікробіологічна діагностика.
22. Патогенні гриби і актиноміцети (збудники кандидозу, дерматомікозів, актиномікозів), їх характеристика. Принципи мікробіологічної діагностики мікозів.
23. Визначення вірусів як особливих форм організації живого. Принципи структурної організації вірусів. Віріон та його компоненти. Генетичні методи визначення вірусів та їх нуклеїнових компонентів.
24. Репродукція вірусів. Основні етапи взаємодії вірусів з клітинами при продуктивній інфекції. Інтегративний та абортивний типи взаємодії вірусів з клітиною хазяїна. Персистенція вірусів.
25. Методи культивування вірусів. Класифікація клітинних культур, які використовуються у вірусології. Методи виявлення (індикації) вірусів.
26. Морфологія, структура та хімічний склад бактеріофагів.
27. Вірулентні та помірні бактеріофаги. Стадії продуктивного типу взаємодії бактеріофагів з бактеріальними клітинами.
28. Лізогенія та фагова конверсія.
29. Специфічність дії бактеріофагів.
30. Практичне використання бактеріофагів в мікробіології та медицині з метою ідентифікації бактерій,
31. профілактики та терапії інфекційних захворювань, оцінки мікробного забруднення довкілля.
32. Родина ортоміксовірусів. Історія відкриття, біологічні властивості, антигенна будова. Класифікація вірусів грипу. Методи лабораторної діагностики грипу та їх оцінка.



33. Віруси грипу людини. Структура віріона. Характеристика антигенів. Види антигенної мінливості, її механізми. Роль персистенції вірусу в організмі людини і тварин у збереженні епідемічно значущих штамів.
34. Патогенез і імунитет при грипі. Роль специфічних і неспецифічних механізмів у протигрипозному імунитеті. Специфічна профілактика і терапія.
35. Родина рабдовирусів. Вірус сказу, біологічні властивості. Патогенез захворювання. Специфічна профілактика. Лабораторна діагностика. Диференціація фіксованого та дикого вірусів сказу. Вірус везикулярного стоматиту.
36. Вірус епідемічного паротиту. Патогенез інфекції. Лабораторна діагностика, специфічна профілактика паротиту.
37. Вірус кору, біологічні властивості, культивування. Патогенез інфекції. Лабораторна діагностика, специфічна профілактика.
38. Родина пікорнавірусів, загальна характеристика. Біологічні властивості. Антигени. Значення у патології людини.
39. Ретровіруси. Класифікація. Вірус імунодефіциту людини (ВІЛ). Морфологія і хімічний склад. Особливості геному. Мінливість, її механізми. Походження та еволюція. Культивування, стадії взаємодії з чутливими клітинами.
40. Патогенез ВІЛ-інфекції. Механізм розвитку імунодефіциту. Лабораторна діагностика. СНІД-асоційовані інфекції. Принципи лікування, перспективи специфічної профілактики.
41. Онкогенні віруси, класифікація. Вірус-генетична теорія виникнення пухлин Л.А.Зільбера. Ретровіруси. Біологічні властивості. Механізм вірусного канцерогенезу.
42. Рід ентеровірусів, загальна характеристика. Віруси Коксаки і ЕСНО. Біологічні властивості, роль у патології людини. Діагностика ентеровірусних інфекцій.
43. Віруси поліомієліту, характеристика, класифікація. Патогенез і імуногенез інфекції. Лабораторна діагностика, специфічна профілактика.
44. Пікорновіруси. Вірус гепатиту А, особливості. Патогенез гепатиту А, лабораторна діагностика. Підходи до специфічної профілактики гепатиту.
45. Вірус гепатиту В. Структура віріона, антигени. Особливості патогенезу захворювання. Персистенція.
46. Вірус гепатиту В. Лабораторна діагностика, методи виявлення і діагностичне значення маркерів гепатиту В. Специфічна профілактика.
47. Збудники гепатиту С, Д, Е. Їх таксономічне положення, властивості, роль в патології людини, методи лабораторної діагностики.
48. Родина герпесвірусів: класифікація, біологічні властивості. Значення в патології людини. Ураження слизової оболонки ротової порожнини за умов герпесу. Лабораторна діагностика захворювань.
49. Герпесвірус вітряної віспи, оперізуючого лишая. Біологічні властивості. Роль в патології людини. Лабораторна діагностика, специфічна профілактика.
50. Пріони. Властивості. Пріоніозі захворювання тварин (скрепі, губчаста енцефалопатія корів) та людини (куру, хвороба Крейцфельда-Якоба та ін.) Патогенез пріоніозів захворювань. Діагностика.
51. Загальна характеристика мікрофлори порожнини рота. Поняття про облігатну та транзиторну мікрофлору.
52. Фактори, що впливають на формування нормальної мікрофлори порожнини рота. Кокова флора ротової порожнини.
53. Мікробна колонізація різних ділянок порожнини рота. Основні біотопи порожнини рота. Особливості складу мікрофлори, заселеність.
54. Роль мікрофлори порожнини рота в організмі людини. Паличкоподібні форми бактерій, що колонізують порожнину рота.
55. Основні представники постійної мікрофлори порожнини рота. Аеробні та факультативно анаеробні мікроорганізми.

56. Основні представники постійної мікрофлори порожнини рота. Анаеробні мікроорганізми.
57. Тимчасова мікрофлора порожнини рота. Представники, роль у розвитку патології.
58. Фактори неспецифічної резистентності порожнини рота. Запалення, фагоцитоз, природні кілери. Методи визначення.
59. Гуморальні фактори неспецифічної резистентності порожнини рота Методи визначення.
60. Механізми специфічного імунітету порожнини рота. Імуноглобуліни слини, методи визначення.
61. Роль мікроорганізмів у захворюваннях зубів. Мікрофлора зубного нальоту.
62. Роль мікроорганізмів у захворюваннях зубів. Механізм утворення зубного нальоту.
63. Роль мікроорганізмів зубного нальоту в етіології і патогенезі карієсу зубів.
64. Карієс зубів. Фактори, що сприяють розвитку карієсу. Зубна бляшка, склад і її роль у виникненні карієсу.
65. Пульпіт. Мікробна флора при гострому і хронічному пульпітах.
66. Пародонтит. Мікробна флора при гострому серозному, гнійному і хронічному пародонтитах. Пародонтити як хронічні вогнища інфекції.
67. Неспецифічна резистентність організму за умов карієсу.
68. Місцевий імунітет порожнини рота за умов карієсу зубів.
69. Антигени як індуктори імунної відповіді. Структура, класифікація антигенів. Характеристика емалі зубів як антигенної субстанції.
70. Активна і пасивна імунопрофілактика. Протикаріозна вакцинація.
71. Роль мікроорганізмів у розвитку ускладнень карієсу.
72. Участь мікроорганізмів порожнини рота у патогенезі пародонтиту. Пародонтопатогенні мікроорганізми порожнини рота, представники.
73. Механізм ушкодження тканин пародонту мікроорганізмами порожнини рота.
74. Пародонтит, мікробна флора зубо-ясенної кишені залежно від форми проявів захворювання.
75. Пародонтит. Над'ясenna та під'ясenna зубні бляшки, їх склад і значення у розвитку пародонтиту.
76. Неспецифічна резистентність організму за умов захворювання пародонта.
77. Роль імунних механізмів в патогенезі пародонтиту.
78. Стафілококи. Носійство стафілококів у ротовій порожнині, представники. Одонтогенний стафілококовий запальний процес (абсцес, флегмона, остеомієліт). Стафілококові ураження слизової оболонки ротової порожнини. Мікробіологічна діагностика.
79. Стрептококи. Запальні процеси в ротовій порожнині, спричинені стрептококами. Мікробіологічна діагностика. Стоматогенний сепсис.
80. Оральні стрептококи, представники. Роль у виникненні карієсу.
81. Грамнегативні неспорують анаероби. Бактероїди, їх властивості, представники. Роль бактероїдів у виникненні виразково-некротичних уражень слизової оболонки порожнини рота. Мікробіологічна діагностика.
82. Роль неспорують грамнегативних анаеробів в патогенезі запального процесу в ротовій порожнині. Мікробіологічна діагностика.
83. Актиноміцети ротової порожнини. Матеріал для дослідження та методи мікробіологічної діагностики.
84. Гонококи. Біологічні властивості. Гонококовий стоматит. Мікробіологічна діагностика.
85. Етіологічна та патогенетична роль стрептококів групи А за умов скарлатини. Скарлатинозний стоматит. Мікробіологічна діагностика.
86. Мікобактерії туберкульозу. Біологічні властивості. Ураження слизової оболонки порожнини рота за умов туберкульозу. Мікробіологічна діагностика.
87. Патогенні спірохети. Сифілітичні ураження в ротовій порожнині залежно від стадії хвороби. Мікробіологічна діагностика.

88. Виразково-некротичний стоматит Венсана. Етіологія, патогенез, мікробіологічна діагностика.
89. Віруси грипу людини. Структура віріона, особливості генома, види антигенної мінливості. Ураження слизової оболонки порожнини рота за умов грипу. Лабораторна діагностика.
90. Герпесвіруси. Вірус простого герпесу 1 та 2 типів. Гострий герпетичний стоматит. Хронічний рецидивний герпес. Лабораторна діагностика.
91. Герпесвіруси. Ураження слизової оболонки порожнини рота за умов вітряної віспи та оперізуючого лишая. Лабораторна діагностика.
92. Вірус імунodefіциту людини. Патогенез ВІЛ-інфекції. Ураження слизової оболонки порожнини рота за умов ВІЛ-інфекції. Лабораторна діагностика.
93. Механізм розвитку імунodefіциту за умов ВІЛ-інфекції. Принципи лікування, перспективи специфічної профілактики ВІЛ-інфекції. Профілактика ВІЛ-інфекції в стоматології.
94. Віруси гепатитів А, В, С. Особливості патогенезу захворювань. Значення стерилізації в стоматології та можливість інфікування вірусами гепатитів при лікуванні хворих.
95. Вірус кору, біологічні властивості. Ураження слизової оболонки порожнини рота за умов кору. Лабораторна діагностика.
96. Віруси ящура. Біологічні властивості. Ураження слизової оболонки порожнини рота за умов ящура. Лабораторна діагностика.
97. Патогенні гриби роду Кандіда. Кандидоз слизової оболонки порожнини рота. Фактори, що сприяють виникненню кандидозів. Мікробіологічна діагностика.
98. Гінгівіт, стоматит, глосит, хейліт. Роль резидентної флори (представники) у виникненні неспецифічних запальних уражень слизової оболонки ротової порожнини. Лабораторна діагностика.
99. Особливості взяття досліджувального матеріалу за умов захворювань зубів, пародонту, слизової оболонки порожнини рота. Мікроскопічне дослідження у діагностиці стоматологічних захворювань.
100. Дизбактеріоз порожнини рота і причини його виникнення. Бактеріологічне дослідження у діагностиці стоматологічних захворювань.
101. Серологічні та генетичні методи у діагностиці стоматологічних захворювань, їх характеристика і оцінка.
102. Вплив фізичних, хімічних і біологічних факторів на мікроорганізми. Методи стерилізації, контроль стерилізації.

#### 4.2.7. Перелік практичних завдань до підсумкового модульного контролю 2

1. Мікроскопіювати препарат, визначити метод забарвлення, морфологію та тинкторіальні властивості бактерій. (препарати для мікроскопії: 1) стафілокок, 2) стрептокок, 3) монобактерії Gr-, 4) капсульні бактерії, 5) спори за Ожешко, 6) спори за Пешковим, 7) спори за Грамом, 8) дріжджоподібні гриби, 9) незавершений фагоцитоз диплококів).
2. Приготувати препарат з культури бактерій, вирощеної на щільному живильному середовищі, забарвити за Грамом-Синьовим. Мікроскопіювати, визначити морфологію та тинкторіальні властивості.
3. Приготувати препарат з культури бактерій, вирощеної на щільному живильному середовищі, забарвити простим методом. Мікроскопіювати, визначити морфологію.
4. Приготувати препарат з харкотиння хворого, забарвити за Цілем-Нільсеном, мікроскопіювати, визначити морфологію.
5. Принциповий склад та механізм дії середовища Ендо. Практичне застосування.
6. Принциповий склад та механізм дії середовища Левіна. Практичне застосування.
7. Принциповий склад та механізм дії середовища Плоскирева. Практичне застосування.

8. Практичне застосування середовища Кітта-Тарощі, принципівий склад та механізм дії. Практичне застосування.
9. Провести облік біохімічних властивостей виділеної чистої культури бактерій. Зробити висновок.
10. Визначити чутливість культури стафілокока до антибіотиків методом діагностичних дисків. Провести облік, зробити висновок.
11. Визначити мінімальну пригнічуючу концентрацію культури стафілокока для цефазоліну за методом серійних розведень. Провести облік, зробити висновок.
12. Поставити реакцію термокільцепреципітації за Асколі з метою виявлення антигенів збудника сибірки у досліджуваному екстракті з тваринницької сировини. Провести облік, зробити висновок.
13. Поставити реакцію аглютинації на склі з невідомою культурою та сумішшю стандартних ешерієзних сироваток (026, 055, 0111). Провести облік, зробити висновок.
14. Провести облік РЗК з сироваткою хворого та гонококвим діагностикумом, зробити висновок.
15. Описати культуральні властивості бактерій на шільному живильному середовищі.
16. Визначити титр лізоциму слини за методом серійних розведень.
17. Зробити облік і оцінити результати реакції преципітації в гелі, поставленої з метою визначення токсигенності досліджуваних культур кориннебактерій дифтерії.
18. Провести облік та оцінити результати імуноферментного аналізу (ІФА) з метою виявлення антитіл до антигенів збудника сифілісу.
19. Провести облік та оцінити результати реакції гемаглютинації (РГА) для визначення наявності вірусу парагрипу в інфікованому курячому ембріоні. Зробити висновок.
20. Провести облік результатів титрування кишкового бактеріофагу у воді відкритої водойми за методом Апельмана.
21. Провести облік фагогипування чистої культури стафілококу. Зробити висновок.
22. Провести облік та оцінити результати реакції гальмування гемаглютинації (РГА), поставленої з парними сироватками обстежуваного та стандартним паротитним діагностикумом. Зробити висновок.
23. Оцінити результати імуноферментного аналізу (ІФА), поставленого з сироватками обстежуваних з метою виявлення антитіл до антигенів ВІІ (анти гр 120). Зробити висновок.
24. Провести облік та оцінити результати реакції нейтралізації (РН) - кольорової проби, поставленої з парними сироватками обстежуваного та діагностикумом - штами вірусу поліомієліту 1-го типу. Зробити висновок.
25. Провести облік та оцінити результати реакції зв'язування комплементу (РЗК), поставленої з парними сироватками обстежуваного та діагностикумом - стандартним специфічним аденовірусним антигеном. Зробити висновок.
26. Підібрати спосіб і режим дезінфекції та /або стерилізації для конкретних стоматологічних інструментів та інших виробів медичного призначення.

#### 4.2.8. Рекомендована література

##### Основна література

1. Пяткін К.Д., Кривошеїн Ю.С. Мікробіологія з вірусологією та імунологією: Підручник /Пер. з рос.– К.: Вища школа, 1992. - 431 с.
2. Коротяев А.Н., Бабичев С.П. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология. Санкт-Петербург: Специальная литература, 2000. – 545 с.
3. Климнюк С.І., Ситник І.О., Творко М.С., Ширококов В.П. Практична мікробіологія: Посібник. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2004. - 438 с.
4. 4. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии и лабораторной диагностике инфекционных болезней / Под ред. проф Кривошеина Ю. С. – К.: Вища школа, 1986. - 376 с.
5. Руководство к лабораторным занятиям по микробиологии /Под ред. Борисова Л.Б. – М.: Медицина, 1984 – 255 с.
6. Медицинская микробиология / Гл. ред. В.И. Покровский, О.К. Поздеев - М.: Геотар Мед. 1998. – 1183 с.
7. Тимаков В.Д., Левашов В.С., Борисов Л.Б. Микробиология. – М.: Медицина, 1983. – 497 с.
8. Пяткин К.Д., Кривошеин Ю.С. Микробиология. – М.: Медицина, 1981. – 512 с.
9. Лобань Г. А., Федорченко В. І., Мікробіологія, вірусологія та імунологія порожнини рота. Полтава: Верстка, 2004. -123с.

##### Додаткова література

1. Балаклієць Н.І., Циганенко А. Я., Мінухін В.В. Загальна мікробіологія. – Харків, 2002.
2. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. – М., МИА, 2004.
3. Вороб'єв А.А., Кривошеїн Ю.С., Ширококов В.П., Руководство по медицинской и санитарной микробиологии. – М., 2002.
4. Гайдаш І.С., Флегонгова В.В. Медична вірусологія. – Луганськ, 2002.
5. Красильников А.П. Микробиологический словарь-справочник. – Минск, 1986.
6. Маянский А.Н. – Микробиология для врачей. – Н.Новгород, 1999.
7. Маянский Л.И. Лекции по иммунологии. – ИГМА, Н.Новгород, 2003.
8. Определитель бактерий Берджи. Т. 1, 2. – М., Мир, 1997.
9. Палій Г.К., Палій В.Г., Мруг В. М. Мікробіологія, вірусологія, імунологія, інфекційні хвороби. Словник / За ред. Г.К. Палій. -Київ: Здоров'я, 2004. 196 с.
10. Покровский (ред). Микробиология. – М., 1998.
11. Протченко П.З. Загальна мікробіологія, вірусологія та імунологія. Вибрані лекції: Навч. Посібник. – Одеса: Одес.мед.ун-т, 2002. -300с. (Б-ка студента-медика).
12. Пяткін К.Д., Кривошеїн Ю.С. Мікробіологія. – К., 1992.
13. Ройт И. Иммунология. - Лондон; Москва, 2000.
14. Фролов А.Ф., Шевченко Л.Ф., Ширококов В.П. Практическая вирусология. К., 1989.
15. Хаитов Р.М., Игнатъева Г.А., Сидорович Н.Г. Иммунология: Учебник. – М., Медицина, 2000.
16. Ширококов В.П. и др. СПИД – Синдром приобретенного иммунодефицита. – К., 1988.