

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ**  
**ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Кафедра професійної патології і функціональної діагностики та  
фтизіопульмонології

**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
Проректор з науково-педагогічної роботи  
Едуард БУРЯЧКІВСЬКИЙ  
15 травня 2024 р.



**РОБОЧА ПРОГРАМА З ІНТЕРНАТУРИ**  
**«ЛАБОРАТОРНА ДІАГНОСТИКА, ВІРУСОЛОГІЯ,**  
**МІКРОБІОЛОГІЯ»**

**Галузь знань:** 22 «Охорона здоров'я»

**Складник освіти:** післядипломна освіта, первинна спеціалізація

**Спеціальність:** Лабораторна діагностика, вірусологія, мікробіологія

**Попередня освіта:** Ступінь магістра за спеціальністю 222 «Медицина»,  
224 «Технології медичної діагностики та лікування»

Одеса 20\_



Програма підготовки в інтернатурі за спеціальністю «Лабораторна діагностика, вірусологія, мікробіологія» складена на основі примірної програми підготовки в інтернатурі за спеціальністю «Лабораторна діагностика, вірусологія, мікробіологія», яка розроблена на основі Європейських стандартів післядипломної підготовки медичних спеціалістів (UEMS) з Лабораторної діагностики, вірусології, мікробіології, відповідно до наказу МОЗ України від 22 червня 2021 року № 1254 «Про затвердження Положення про інтернатуру та вторинну лікарську (провізорську) спеціалізацію», наказу МОЗ від 10.04.2023 № 673 «Про внесення змін до наказів МОЗ від 22.06.2021 № 1254 та від 26.07.2022 № 1127 «Про особливості проходження інтернатури в умовах воєнного стану».

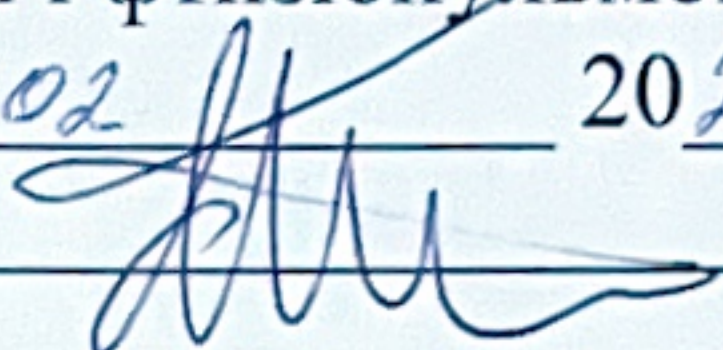
Примірна програма підготовки в інтернатурі за спеціальністю «Лабораторна діагностика» затверджена Наказом МОЗ України від 31.03.2022 р. № 556.

Розробники: завідувач кафедри, д. мед. н., ЗДНТ, проф. О.М. Ігнат'єв,  
к.мед. н., доц. Т.П. Опаріна, к.мед.н., доц. Т.М. Ямілова, к.мед.н., доц. Л.І. Загородня, к.мед.н., доц. Панюта О.І., доктор філософії, доц. Пругіна Т.Л., к.біол.н., ас. Букреєва Н.І., ас. Добровольська О.О.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри професійної психології та функціональної діагностики і фтизіопульмонології

Протокол № 6 від «12» 02 2024р.

Завідувач кафедри

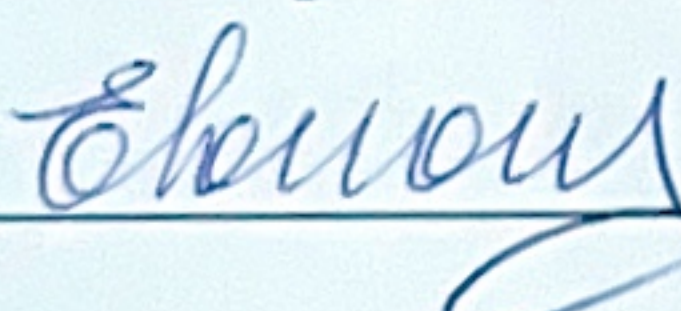


Олександр ІГНАТЬЄВ

Схвалено предметною цикловою методичною комісією з терапевтичних дисциплін ОНМедУ

Протокол № 3 від «14» березень 2024р.

Голова предметної циклової комісії з терапевтичних дисциплін ОНМедУ



Олена ВОЛОШИНА

Робоча програма затверджена Вченою радою медичного факультету № 1

Протокол № 8 від «9» травня 2024 року

Голова Вченої ради медичного факультету № 1,

д.м.н., професор



Алла ВОЛЯНСЬКА

Загородня  
Тетяна Іванівна

Ігнат'єв  
Олександр



### 1. Опис навчальної дисципліни:

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни
<p>Загальна кількість:</p> <p>Кредитів: 23,5</p> <p>Годин: 702</p> <p>Змістових модулів: 2</p>	<p>Галузь знань:</p> <p>22 «Охорона здоров'я»</p> <p>Спеціальність:</p> <p>«Лабораторна діагностика, вірусологія, мікробіологія»</p> <p>Рівень вищої освіти:</p> <p>Післядипломна освіта, первинна спеціалізація</p>	<p>Денна форма навчання</p> <p>Обов'язкова дисципліна</p>
		<p>Рік підготовки: 7-8</p>
		<p>1,5 роки інтернатури:</p> <p>4,5 місяців навчання на профільній кафедрі закладу вищої освіти (702 години, 23,5 кредити ECTS), 12,5 місяців на базах стажування (1950 годин, 65 кредити ECTS)</p>
		<p>Лекції ( 124 год.)</p>
		<p>Семінарські ( 334 год.)</p>
		<p>Практичні ( 196 год.)</p>
		<p>Форма підсумкового контролю– іспит</p>

### ГРАФІК ОСВІТНЬОЇ ТА ПРАКТИЧНОЇ ЧАСТИНИ ПРОХОДЖЕННЯ ІНТЕРНАТУРИ

Початок навчання в інтернатурі з 1 серпня на базі стажування.

Роки навчання	Місяці											
	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII
1-й рік	Б	К	К	К	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	В
2-й рік	Б	Б	Б	Б	Б/К	К						

Примітка: Б – практична частина підготовки – навчання на базі стажування;  
К – освітня частина підготовки – навчання на кафедрі; В – відпустка

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни, компетентності, програмні результати навчання.

Метою програми є якісна теоретична та практична підготовка фармацевтів-інтернів відповідно до вимог системи якості підготовки кадрів для сфери «Охорони здоров'я» до атестації з метою присвоєння звання «лікар - спеціаліст» за спеціальністю «Лабораторна діагностика вірусологія, мікробіологія», формування здатності застосовувати набуті знання, вміння та практичні навички у подальшій самостійній професійній діяльності.

Завдання:

1. Підвищення рівня теоретичної та практичної підготовки лікарів-інтернів за фахом «Лабораторна діагностика вірусологія, мікробіологія».
2. Підвищення рівня професійної готовності до самостійної діяльності лікарів-інтернів за фахом «Лабораторна діагностика вірусологія, мікробіологія».
3. Формування сучасних вмінь та навичок з лабораторної діагностики.
4. Удосконалення навичок з лабораторних досліджень.

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування елементів наступних компетентностей:

<b>Інтегральна компетентність (ІК)</b>	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі і проблеми в галузі лабораторної діагностики, створення цілісних теоретичних знань, практичних навичок для проведення досліджень та/або професійної практики згідно міжнародних стандартів та настанов, що визначають діяльність закладів охорони здоров'я, організацію роботи медичних лабораторій.
--	---

<p><b>Загальні компетентності (ЗК)</b></p>	<p>ЗК 01. Знання основ законодавства України про охорону здоров'я, в тому числі вимог нормативно-правових актів, які регулюють діяльність медичних і випробувальних лабораторій, та розуміння принципів їх застосування у щоденній практиці.</p> <p>ЗК 02. Розуміння алгоритмів впровадження та виконання вимог державних та міжнародних стандартів щодо системи менеджменту якості медичних та випробувальних лабораторій.</p> <p>ЗК 03. Здатність до абстрактного мислення, пошуку, аналізу, синтезу, опрацювання інформації з різних джерел та у взаємозв'язку зі своєю сферою діяльності.</p> <p>ЗК 04. Спроможність до самооцінки власних досягнень та підвищення їх рівня.</p> <p>ЗК 05. Спроможність усно і письмово спілкуватися державною мовою при заповненні медичної документації та спілкуванні з пацієнтами.</p> <p>ЗК 06. Уміння використовувати інформаційно-комунікаційні технології, володіння навичками роботи з комп'ютерною технікою.</p> <p>ЗК 07. Спроможність до критичного мислення, аналізу та вирішення ситуативних проблем в медичній практиці.</p> <p>ЗК 08. Дотримання деонтологічних норм у професійній діяльності (належна професійна поведінка).</p> <p>ЗК 09. Спроможність реалізувати систему знань і практичних умінь щодо забезпечення здорового способу та безпеки власного життя і пацієнтів, сприяти усуненню його негативних впливів на здоров'я суспільства, підвищенню якості життєво важливих складових (вода, повітря, харчові продукти тощо).</p> <p>ЗК 10. Демонстрування соціальної активності та відповідальної громадянської позиції у лікарській діяльності.</p> <p>ЗК 11. Спроможність збирати медичну інформацію про пацієнта і аналізувати клінічні дані.</p> <p>ЗК 12. Спроможність до застосування стандартів тактичної медицини за умов воєнного часу, надання медичної допомоги при хімічних, біологічних та радіаційних атаках.</p>
--	--

<b>Професійні компетентності (ПК)</b>	<p>ПК 01. Вміти здійснювати безпечну лабораторну практику при роботі з біологічним матеріалом, живими мікробними культурами, в тому числі при діагностиці інфекції бактеріальної і вірусної етіології, гельмінтозів та мікозів.</p> <p>ПК 02. Вміти проводити загальне оцінювання ризиків основних лабораторних процесів, в тому числі біологічних ризиків.</p> <p>ПК 03. Вміти задокументувати процедуру виконання технічних та управлінських лабораторних процесів та забезпечити відповідний обіг документу.</p> <p>ПК 04. Вміти проводити внутрішньолабораторний контроль якості кількісних і якісних методів досліджень та виконувати процедури ідентифікації, усунення та контролю усунення виявлених похибок.</p> <p>ПК 05. Вміти проводити верифікацію якісних та кількісних методів лабораторних досліджень.</p> <p>ПК 06. Вміти провести інтерпретацію результату лабораторного дослідження з урахуванням невизначеності вимірювання вимірювальної величини.</p> <p>ПК 07. Вміти надати консультативну допомогу замовникам лабораторних послуг щодо всіх важливих аспектів лабораторних досліджень, зокрема з питань вибору досліджень, переваг та обмежень методик досліджень, інтерпретації отриманих результатів, а також можливого подальшого напрямку діагностичного алгоритму.</p> <p>ПК 08. Вміти провести фізико-хімічне та мікроскопічне дослідження сечі, калу, виділень із статевих органів, еякуляту, рідин із серозних порожнин, харкотиння, жовчі для діагностики гострих та хронічних захворювань відповідних органів та систем організму.</p> <p>ПК 09. Вміти дослідити біологічний матеріал на наявність гельмінтів та патогенних найпростіших.</p> <p>ПК 10. Вміти провести цитологічне дослідження екзофіліативного та пункційного матеріалу з метою диференційної діагностики запальних, передпухлинних та пухлинних процесів.</p> <p>ПК 11. Вміти виконати клінічний аналіз крові та провести лабораторну діагностику анемії, диференційну діагностику лейкоїдних реакцій та</p>
---------------------------------------	---

лейкозів.

ПК 12. Вміти провести дослідження кісткового мозку з підрахунком мієлограми та встановити стан кровотворення, а також виявити морфологічні ознаки гемобластозів і метастазування злоякісних пухлин.

ПК 13. Вміти визначити групу крові за системами АВ0 та Rh-фактор, а також дослідити кров на наявність антиеритроцитарних антитіл.

ПК 14. Вміти провести дослідження біохімічного складу біологічних рідин з використанням напівавтоматичного та/або автоматичного аналізатора.

ПК 15. Вміти провести імуноферментний аналіз біологічного матеріалу та здійснити облік отриманих результатів.

ПК 16. Вміти визначити оптимальний метод посіву біологічного матеріалу в залежності від його характеру та мети дослідження, здійснити вибір відповідних середовищ, термінів та умов інкубації тощо.

ПК 17. Вміти виділити чисту культуру мікроорганізмів та провести її біохімічну, серологічну ідентифікацію класичним методом та за допомогою мікробіологічних автоматичних та напівавтоматичних аналізаторів, провести диференціальну діагностику для атипичних культур.

ПК 18. Вміти визначити чутливість виділених мікроорганізмів до антибактеріальних препаратів та надати рекомендації для клінічного застосування останніх.

ПК 19. Вміти визначити механізми резистентності клінічно значущих мікроорганізмів до антибактеріальних препаратів та провести інтерпретацію отриманих результатів.

ПК 20. Вміти визначити токсигенність збудників дифтерії та провести облік отриманих результатів.

ПК 21. Вміти виділити віруси в чутливих моделях та провести їх ідентифікацію.

ПК 22. Вміти провести дослідження біологічного матеріалу, підозрюваного на вміст певного патогенного біологічного агенту, з використанням молекулярно-генетичних методів, заснованих на полімеразній ланцюговій реакції.

	ПК 23. Вміти провести санітарно-мікробіологічне дослідження об'єктів навколишнього середовища (води, ґрунту, повітря).
<b>Програмні результати</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Розуміння основ законодавства України про охорону здоров'я, в тому числі вимог нормативно-правових актів, які регулюють діяльність медичних і випробувальних лабораторій, та принципів їх застосування у щоденній практиці. Дотримуватися норм спілкування у професійній взаємодії з колегами, керівництвом, споживачами, ефективно працювати у команді. Володіти психологічними навичками спілкування для досягнення довіри та взаєморозуміння з колегами, лікарями, пацієнтами.</li> <li>2. Розуміння концепції комплексного управління якістю лабораторних досліджень та забезпечення на цій основі якості лабораторних послуг.</li> <li>3. Проводити лабораторну практику у спосіб, який забезпечує захист працюючих та оточуючого середовища від можливого впливу небезпечних та шкідливих виробничих факторів біологічного походження.</li> <li>4. Забезпечення точності та достовірності результатів лабораторних досліджень.</li> <li>5. Забезпечення якості перед- та постаналітичних процедур для отримання достовірного результату лабораторного дослідження.</li> <li>6. Виконання досліджень з лабораторної гематології.</li> <li>7. Проведення фізико-хімічних та мікроскопічних досліджень сечі, калу, виділень із статевих органів, еякуляту, харкотиння, жовчі для діагностики гострих та хронічних захворювань відповідних органів та систем організму.</li> <li>8. Проведення цитологічного дослідження ексfolіативного та пункційного матеріалу з метою диференційної діагностики запальних, передпухлинних та пухлинних процесів.</li> <li>9. Проведення досліджень біологічного матеріалу на наявність гельмінтів та патогенних найпростіших.</li> <li>10. Вміти провести дослідження стану гемостазу.</li> <li>11. Вміти провести дослідження біохімічного складу біологічних рідин з використанням напівавтоматичного та/або автоматичного аналізатора.</li> <li>12. Виконання досліджень з імуногематології. Вміти провести дослідження імунного статусу пацієнта за</li> </ol>



	<p>допомогою лабораторних методик.</p> <p>13. Розуміння можливостей та обмежень пост- та пренатальних методів лабораторної діагностики спадкових хвороб та проведення молекулярно-генетичних досліджень з метою діагностики спадкової патології.</p> <p>14. Розуміння принципів мікробіологічної діагностики бактеріальних і грибкових інфекцій.</p> <p>15. Знати біологічні та культуральні властивості збудників бактеріальних і грибкових інфекцій. Вміти провести мікробіологічну діагностику окремих інфекційних захворювань бактеріальної та грибової етіології.</p> <p>16. Оволодіння теоретичними знаннями та практичними навичками, що забезпечують індикацію та ідентифікацію умовно- патогенних мікроорганізмів з використанням культуральних, серологічних та молекулярно-генетичних методів лабораторної діагностики.</p> <p>17. Оволодіння теоретичними знаннями та практичними навичками, що забезпечують визначення чутливості мікроорганізмів до антимікробних засобів різними методами, а також визначення механізмів резистентності.</p> <p>18. Оволодіння теоретичними знаннями та практичними навичками щодо лабораторної діагностики вірусних інфекцій</p> <p>19. Оволодіння принципами і методами лабораторної діагностики окремих вірусних інфекцій.</p> <p>20. Набуття знань щодо мікробіологічної діагностики за надзвичайних ситуацій, забезпечення біобезпеки та біозахисту</p> <p>21. Аналізувати якісний та кількісний склад мікроорганізмів води, ґрунту, повітря та робити висновки про їх безпечність за мікробіологічними показниками.</p>
--	--

**Рівень оволодіння:**

Для кожної компетенції, практичної навички визначаються в кожному з діапазонів від 1 рівня «А» до 3 рівня «С» де:

1-й рівень (А) – має знання алгоритму практичної навички;

2-й рівень (В) – уміння застосувати знання і навички при практичній роботі під керівництвом лікаря - куратора;

3-й рівень (С) – уміння самостійно застосовувати набуті знання та навички.



### 3. Зміст програми.

<b>Курс 1</b>	<b>Організація лабораторної служби України: клінічна лабораторна служба та лабораторії системи громадського здоров'я</b>		
Навчальна мета	Розуміння основ законодавства України про охорону здоров'я, в тому числі вимог нормативно-правових актів, які регулюють діяльність медичних і випробувальних лабораторій, та принципів їх застосування у щоденній практиці.		
	<b>Знання</b>	<b>Уміння</b>	
	<p>1. Знання основ законодавства України про охорону здоров'я, в тому числі нормативно-правових актів, які регулюють діяльність медичних і випробувальних лабораторій.</p> <p>2. Знання основ нормативних актів щодо підготовки, підвищення кваліфікації та атестації медичних працівників.</p> <p>3. Знання вимог державних та міжнародних стандартів щодо системи менеджменту якості медичних та випробувальних лабораторій.</p> <p>4. Знання державних санітарних правил та норм щодо влаштування і безпеки роботи в лабораторіях (відділах, відділеннях) різного профілю.</p> <p>5. Знання порядку ведення облікової та звітної документації, обробки медичної статистичної інформації.</p> <p>6. Знання основ трудового законодавства.</p> <p>7. Знання державних правил та норм охорони праці, виробничої санітарії, протипожежного та цивільного захисту.</p>	<p>1. Здатність до безперервного професійного розвитку.</p> <p>2. Здатність адаптуватися до нових умов і ситуацій та спроможність автономно діяти у них.</p> <p>3. Спроможність до роботи у команді, зокрема у міждисциплінарній та інтернаціональній.</p> <p>4. Спроможність до ефективної професійної та міжособистісної комунікації, вміння спілкуватися з людьми з особливими потребами, дітьми та особами літнього віку.</p>	
<b>Практичні навички/компетентності</b>			
<b>№</b>	<b>Перелік практичних навичок/компетентностей</b>	<b>Рівень оволодіння</b>	<b>Обов'язкова кількість маніпуляцій, медичних процедур (за можливості визначення)</b>
1	Вміти дотримуватися вимог законодавства України та державних і міжнародних стандартів при виконанні посадових обов'язків.	С	

<b>Курс 2</b>	<b>Система менеджменту якості медичної лабораторії: принципи розроблення, документування, впровадження та підтримування</b>
Навчальна мета	Розуміння концепції комплексного управління якістю



<i>лабораторних досліджень та забезпечення на цій основі якості лабораторних послуг.</i>			
<b>Знання</b>		<b>Уміння</b>	
<p>1. Розуміння концепції комплексного управління якістю лабораторних досліджень.</p> <p>2. Знання принципів процесного та ризик-орієнтованого підходів та їх місце в системі менеджменту якості лабораторних досліджень.</p> <p>3. Розуміння принципів управління ризиками основних лабораторних процесів.</p> <p>4. Знання механізмів розроблення, перевірки, актуалізації та модифікації документів лабораторії.</p> <p>5. Знання алгоритмів виявлення та менеджменту невідповідностей, що стосуються будь-яких аспектів системи менеджменту якості, охоплюючи переданалітичний, аналітичний та постаналітичний процеси, а також механізмів визначення і вживання необхідних коригувальних та запобіжних заходів.</p> <p>6. Знання правил ідентифікації, збирання, обліку, доступу, зберігання, підтримування, внесення змін та безпечного видалення лабораторних записів.</p> <p>7. Знання принципів керування запасами реагентів і витратних матеріалів (розуміння процедур отримання, зберігання, проведення приймальних випробувань та менеджменту запасів).</p> <p>8. Розуміння основ оперативного фінансового планування (бюджетування) діяльності лабораторії.</p> <p>9. Знання вимог та принципів роботи із інформацією, в тому числі із використанням автоматизованих лабораторних інформаційних систем.</p>		<p>1. Уміння скласти технологічну карту основних лабораторних процесів.</p> <p>2. Уміння описати та оцінити ризики основних лабораторних процесів.</p> <p>3. Уміння задокументувати процедуру лабораторного дослідження.</p> <p>4. Уміння провести аналіз виявленої невідповідності, визначення її першопричини, оцінювання потреби у застосуванні коригувальних та запобіжних заходів, їх розроблення та оцінювання ефективності.</p> <p>5. Уміння провести приймальні випробування реагентів.</p> <p>6. Уміння розрахувати собівартість лабораторного дослідження.</p>	
<b>Практичні навички/компетентності</b>			
<b>№</b>	<b>Перелік практичних навичок/компетентностей</b>	<b>Рівень оволодіння</b>	<b>Обов'язкова кількість маніпуляцій, медичних процедур (за можливості визначення)</b>
1	Вміти створити технологічну карту	С	Переданалітичні



	<i>переданалітичних, аналітичний та постаналітичний процесів.</i>		<i>процеси – 3; аналітичні процеси – 3; постаналітичні процеси – 3</i>
2	<i>Вміти провести загальне оцінювання ризиків переданалітичних, аналітичний та постаналітичний процесів.</i>	C	<i>Переданалітичні процеси – 3; аналітичні процеси – 3; постаналітичні процеси – 3</i>
3	<i>Вміти задокументувати процедуру виконання управлінського процесу (розробити стандартну операційну процедуру).</i>	C	<i>3 процедури виконання управлінських процесів</i>
4	<i>Вміти задокументувати методика виконання лабораторного дослідження (розробити стандартну операційну процедуру).</i>	C	<i>2 стандартні операційні процедури виконання кількісних методів; 2 стандартні операційні процедури виконання якісних методів</i>
5	<i>Вміти зареєструвати невідповідність та провести пошук причини її виникнення</i>	B	<i>3 форми реєстрації невідповідності</i>
6	<i>Вміти розрахувати собівартість лабораторного дослідження</i>	B	<i>10 досліджень</i>

<b>Курс 3</b>	<b><i>Основні компоненти системи забезпечення біологічної безпеки та біологічного захисту робочих процесів медичної лабораторії. Система управління біологічними ризиками</i></b>	
Навчальна мета	<i>Проводити лабораторну практику у спосіб, який забезпечує захист працюючих та оточуючого середовища від можливого впливу небезпечних та шкідливих виробничих факторів біологічного походження.</i>	
	<b>Знання</b>	<b>Уміння</b>
	<p><i>1. Знання принципів та технологій забезпечення біологічного захисту та біологічної безпеки при роботі в медичній лабораторії.</i></p> <p><i>2. Розуміння принципів управління біологічними ризиками.</i></p> <p><i>3. Знання вимог до засобів індивідуального захисту та принципів їх використання при виконанні робіт в лабораторіях різного профілю.</i></p> <p><i>4. Знання правил миття та</i></p>	<p><i>1. Уміння проводити лабораторну практику у спосіб, який забезпечує захист працюючих та оточуючого середовища від можливого впливу небезпечних та шкідливих виробничих факторів біологічного походження.</i></p> <p><i>2. Уміння використовувати сучасні методики управління ризиками для оцінювання біологічних ризиків медичної лабораторії.</i></p> <p><i>3. Уміння надягати та знімати</i></p>



<p>зnezараження рук, а також профілактики контактних дерматитів.</p> <p>5. Розуміння основ профілактики інфікування на робочому місці при виконанні посадових обов'язків.</p> <p>6. Знання правил роботи у боксах біологічної безпеки.</p> <p>7. Знання правил поводження з медичними відходами різних категорій.</p> <p>8. Знання правил поведінки при аваріях та ліквідації наслідків аварій під час роботи з інфекційним матеріалом.</p> <p>9. Знання алгоритму дій персоналу медичної лабораторії після випадку контакту із джерелом потенційного інфікування ВІЛ та порядку проведення екстреної постконтактної профілактики ВІЛ-інфекції у працівників лабораторії при виконанні професійних обов'язків.</p> <p>10. Знання правил приготування, зберігання, використання та утилізації дезінфекційних розчинів.</p>	<p>використані засоби індивідуального захисту у спосіб, що забезпечує профілактику інфікування на робочому місці.</p> <p>4. Уміння працювати у боксі біологічної безпеки.</p> <p>5. Уміння провести зnezараження приміщення лабораторії при ліквідації наслідків аварії під час роботи з інфекційним матеріалом.</p> <p>6. Уміння поводитися із медичними відходами (збирання, транспортування, зnezараження, утилізація).</p>
---	--

**Практичні навички/компетентності**

<b>№</b>	<b>Перелік практичних навичок/компетентностей</b>	<b>Рівень оволодіння</b>	<b>Обов'язкова кількість маніпуляцій, медичних процедур (за можливості визначення)</b>
1	<i>Вміти провести оцінювання біологічних ризиків робочих процесів лабораторії, які є потенційним джерелом біологічної небезпеки.</i>	С	<i>Біологічні ризики п'яти робочих процесів</i>
2	<i>Вміти проводити лабораторну практику у спосіб, який забезпечує захист працюючих та оточуючого середовища від можливого впливу небезпечних та шкідливих виробничих факторів біологічного походження.</i>	С	

<b>Курс 4</b>	<b>Контроль та оцінювання якості лабораторних досліджень</b>
Навчальна мета	<i>Забезпечення точності та достовірності результатів лабораторних досліджень.</i>
<b>Знання</b>	<b>Уміння</b>
<p>1. Розуміння основ забезпечення аналітичної якості та вимог до точності методів лабораторних досліджень.</p> <p>2. Знання принципів вибору, валідації та верифікації методик лабораторних досліджень.</p> <p>3. Знання загальних підходів до вибору, закупівлі, введення в</p>	<p>1. Уміння побудувати та оцінити контрольну карту Леві-Дженнінгса.</p> <p>2. Уміння провести оперативний контроль якості лабораторного дослідження, ідентифікувати наявні похибки, виконати процедури усунення виявлених похибок та здійснити контроль їх усунення.</p>



експлуатацію, профілактичного та технічного обслуговування, забезпечення метрологічного контролю та виведення з експлуатації лабораторного обладнання та засобів вимірювальної техніки. 4. Розуміння основ метрології та забезпечення єдності вимірювань.	3. Уміння провести верифікацію якісних та кількісних методик лабораторного дослідження.
--	---

**Практичні навички/компетентності**

<b>№</b>	<b>Перелік практичних навичок/компетентностей</b>	<b>Рівень оволодіння</b>	<b>Обов'язкова кількість маніпуляцій, медичних процедур (за можливості визначення)</b>
1	Вміти виконати аналіз результатів установчої серії вимірювань та побудувати контрольну карту	C	
2	Вміти провести оперативний контроль якості лабораторного дослідження, ідентифікувати наявні похибки, виконати процедури усунення виявлених похибок та здійснити контроль їх усунення	C	
3	Вміти провести верифікацію якісних методик лабораторного дослідження	B	3 методики
4	Вміти провести верифікацію кількісних методик лабораторного дослідження	B	3 методики

<b>Курс 5</b>	<b>Перед- та постаналітичні етапи лабораторних досліджень: вимоги та алгоритми забезпечення</b>	
Навчальна мета	Забезпечення якості перед- та постаналітичних процедур для отримання достовірного результату лабораторного дослідження.	
<b>Знання</b>	<b>Уміння</b>	
<p>1. Розуміння загальних правил та способів відбору, маркування, транспортування, зберігання та підготовки до дослідження біологічного матеріалу.</p> <p>2. Знання загальних правил повідомлення та надання результатів лабораторних досліджень.</p> <p>3. Знання загального переліку чинників, які істотно впливають на результати дослідження або інтерпретацію результатів досліджень.</p> <p>4. Знання вимог та принципів роботи із інформацією з обмеженим доступом (конфіденційна інформація, лікарська таємниця).</p>	<p>1. Уміння надати консультативну допомогу замовникам лабораторних послуг щодо всіх аспектів лабораторних досліджень (направлення на обстеження, підготовки пацієнта до лабораторного дослідження, відбору, обробки, транспортування та зберігання біологічного матеріалу до проведення тестування, вибору досліджень, переваг та обмежень методик досліджень, подальшого напрямку діагностичного алгоритму, інтерпретації отриманого результату).</p> <p>2. Уміння визначити критерії прийнятності та неприйнятності зразків для проведення лабораторних досліджень.</p> <p>3. Уміння провести аналіз результатів досліджень перед їх наданням і їх</p>	



		<p>оцінювання з урахуванням даних внутрішнього контролю якості, наявної клінічної інформації, результатів попередніх досліджень тощо.</p> <p>4. Уміння провести інтерпретацію результату лабораторного дослідження з урахуванням невизначеності вимірювання вимірювальної величини.</p>	
<b>Практичні навички/компетентності</b>			
№	Перелік практичних навичок/компетентностей	Рівень оволодіння	Обов'язкова кількість маніпуляцій, медичних процедур (за можливості визначення)
1	<i>Вміти провести аналіз результатів досліджень перед їх наданням і їх оцінювання з урахуванням даних внутрішнього контролю якості, наявної клінічної інформації, результатів попередніх досліджень тощо.</i>	C	
2	<i>Вміти провести інтерпретацію результату лабораторного дослідження з урахуванням невизначеності вимірювання вимірювальної величини.</i>	B	
3	<i>Вміти надати консультативну допомогу замовникам лабораторних послуг щодо всіх важливих аспектів лабораторних досліджень, зокрема з питань вибору досліджень, переваг та обмежень методик досліджень, інтерпретації отриманих результатів, а також можливого подальшого напрямку діагностичного алгоритму.</i>	B	

<b>Курс 6</b>	<b>Лабораторні методи дослідження в гематології та імуногематології</b>	
Навчальна мета	Виконання досліджень з лабораторної гематології та імуногематології.	
	<b>Знання</b>	<b>Уміння</b>
	<p>1. Знання морфології клітин периферичної крові в нормі та при різних патологічних станах.</p> <p>2. Знання морфології клітин кісткового мозку в нормі та при різних патологічних станах.</p> <p>3. Знання сучасної класифікації пухлин лімфоїдної тканини та лейкозів.</p> <p>4. Знання загальної характеристики антигенів клітинних та плазменних елементів крові: антигенів еритроцитів (системи ABO, Kell, Levis тощо), лейкоцитів (система HLA), тромбоцитів,</p>	<p>1. Уміння провести дослідження крові за допомогою гематологічного аналізатора та оцінювання отриманих результатів.</p> <p>2. Уміння провести мікроскопічне дослідження мазка периферичної крові з підрахунком лейкоцитарної формули в нормі та при різних патологічних станах.</p> <p>3. Уміння виконати клінічний аналіз крові та провести лабораторну діагностику анемії.</p> <p>4. Уміння виконати клінічний аналіз крові та провести диференційну діагностику лейкомоїдних реакцій та лейкозів.</p>



антигенів плазми. 5. Розуміння принципів методів ізоімунологічного дослідження крові.	5. Уміння провести дослідження кісткового мозку з підрахунком мієлограми. 6. Уміння виконати цитоморфологічне дослідження кісткового мозку та провести диференційну діагностику різних нозологічних форм гемобластозів. 7. Уміння виконати цитоморфологічне дослідження кісткового мозку та провести диференційну діагностику гемобластозів та метастатичних уражень кісткового мозку. 8. Уміння визначити групу крові за системами АВ0 та Rh-фактор. 9. Уміння дослідити кров на наявність антиеритроцитарних антитіл.
--	---

**Практичні навички/компетентності**

<b>№</b>	<b>Перелік практичних навичок/компетентностей</b>	<b>Рівень оволодіння</b>	<b>Обов'язкова кількість маніпуляцій, медичних процедур (за можливості визначення)</b>
1	Вміти виконати клінічний аналіз крові та провести лабораторну діагностику анемії.	C	30
2	Вміти виконати клінічний аналіз крові та провести диференційну діагностику лейкемоїдних реакцій та лейкозів.	C	30
3	Вміти виконати цитоморфологічне дослідження кісткового мозку та провести диференційну діагностику різних нозологічних форм гемобластозів.	B	30
4	Вміти виконати цитоморфологічне дослідження кісткового мозку та провести диференційну діагностику гемобластозів та метастатичних уражень кісткового мозку.	B	10
5	Вміти визначити групу крові за системами АВ0 та Rh-фактор.	C	30
6	Вміти дослідити кров на наявність антиеритроцитарних антитіл	C	30

<b>Курс 7</b>	<b>Загальноклінічні методи лабораторних досліджень. Техніки дослідження фізико-хімічних та мікроскопічних властивостей біологічних рідин та екскретів</b>
Навчальна мета	Проведення фізико-хімічних та мікроскопічних досліджень сечі, калу, виділень із статевих органів, еякуляту, харкотиння, жовчі для діагностики гострих та хронічних захворювань відповідних органів та систем організму.
<b>Знання</b>	<b>Уміння</b>
1. Знання фізико-хімічних властивостей сечі та морфологічних	1. Уміння провести визначення фізичних-хімічних властивостей сечі та



<p>особливостей елементів осаду сечі при патологічних процесах різного генезу.</p> <p>2. Знання морфологічних особливостей калу, що відображують дисфункції органів шлунково-кишкового тракту.</p> <p>3. Знання особливостей виділень жіночих та чоловічих статевих органів.</p> <p>4. Знання якісних та кількісних параметрів сперми в нормі та критеріїв зниження запліднюючої здатності еякуляту.</p> <p>5. Знання макро- та мікроскопічних особливостей харкотиння при різноманітних захворюваннях органів дихання.</p> <p>6. Знання фізико-хімічних та мікроскопічних особливостей жовчі при захворюваннях біліарної системи.</p>	<p>мікроскопічне дослідження її осаду.</p> <p>2. Уміння працювати з аналізатором сечі, забезпечити контроль якості його роботи та профілактичне обслуговування.</p> <p>3. Уміння провести дослідження макро- і мікроскопічних властивостей харкотиння.</p> <p>4. Уміння провести фізико-хімічне та мікроскопічне дослідження калу.</p> <p>5. Уміння провести мікроскопічне дослідження виділень жіночих статевих органів.</p> <p>6. Уміння провести загальний аналіз та мікроскопічне дослідження еякуляту.</p> <p>7. Уміння провести фізико-хімічне та мікроскопічне дослідження жовчі.</p>
--	--

**Практичні навички/компетентності**

<b>№</b>	<b>Перелік практичних навичок/компетентностей</b>	<b>Рівень оволодіння</b>	<b>Обов'язкова кількість маніпуляцій, медичних процедур (за можливості визначення)</b>
1	Вміти виконати загальний аналіз сечі та провести інтерпретацію отриманого результату	C	30
2	Вміти виконати загальний аналіз калу (копрограма) та провести інтерпретацію отриманого результату	C	30
3	Вміти виконати загальний аналіз харкотиння та провести інтерпретацію отриманого результату	C	30
4	Вміти виконати мікроскопічне дослідження виділень із жіночих статевих органів та провести інтерпретацію отриманого результату	C	30
5	Вміти виконати аналіз сперми (спермограма) та провести інтерпретацію отриманого результату	C	10
6	Вміти виконати аналіз жовчі та провести інтерпретацію отриманого результату	C	10

<b>Курс 8</b>	<b>Цитологічна діагностика пухлин, передпухлинних станів та інших патологічних процесів, що мають у своїй основі морфологічний субстрат</b>
Навчальна мета	Проведення цитологічного дослідження ексfolіативного та пункційного матеріалу з метою диференційної діагностики запальних, передпухлинних та пухлинних процесів.
<b>Знання</b>	<b>Уміння</b>
1. Знання способів отримання та	1. Уміння провести цитологічне дослідження біологічного матеріалу з



<p>обробки біологічного матеріалу для проведення цитологічного дослідження.</p> <p>2. Знання цитологічних ознак злякисних новоутворень, передпухлинних станів, а також запальних процесів.</p> <p>3. Розуміння принципів інтерпретації результатів цитологічних досліджень.</p>		<p>метою проведення диференційної діагностики запальних, передпухлинних та пухлинних процесів.</p> <p>2. Уміння надати консультативну допомогу замовникам лабораторних послуг щодо способів отримання біологічного матеріалу для подальшого проведення цитологічного дослідження.</p>	
<b>Практичні навички/компетентності</b>			
<b>№</b>	<b>Перелік практичних навичок/компетентностей</b>	<b>Рівень оволодіння</b>	<b>Обов'язкова кількість маніпуляцій, медичних процедур (за можливості визначення)</b>
1	Вміти провести цитологічне дослідження ексfolіативного матеріалу (секретів, екскретів, харкотиння, ексудатів, трансудатів, зіскобів із поверхні ран, виразок).	B	30
2	Вміти провести дослідження зіскобів, отриманих із шийки матки.	B	30
3	Вміти провести цитологічне дослідження пункційного матеріалу, отриманого з пухлин, пухлиноподібних утворень та ущільнень різної локалізації (голови, шиї, лімфатичних вузлів, молочної залози, щитоподібної залози тощо).	B	30

<b>Курс 9</b>		<b>Лабораторна діагностика паразитарних захворювань</b>	
Навчальна мета		Проведення досліджень біологічного матеріалу на наявність гельмінтів та патогенних найпростіших.	
<b>Знання</b>		<b>Уміння</b>	
<p>1. Знання морфофункціональних особливостей та циклів розвитку збудників протозойних хвороб, а також основи лабораторної діагностики протозоозів.</p> <p>2. Розуміння основ імунології паразитарних захворювань, а також методів та заходів їх специфічної та неспецифічної імунопрофілактики.</p>		<p>1. Уміння провести мікроскопічне дослідження мазка та товстої краплі крові з метою диференційної діагностики збудників малярії.</p> <p>2. Володіння методами гельмінтокопоскопії (метод нативного мазка, метод товстого мазка за Като, методи збагачення).</p> <p>3. Уміння провести диференційну лабораторну діагностику збудників кишкових гельмінтозів.</p>	
<b>Практичні навички/компетентності</b>			
<b>№</b>	<b>Перелік практичних навичок/компетентностей</b>	<b>Рівень оволодіння</b>	<b>Обов'язкова кількість маніпуляцій, медичних процедур (за можливості визначення)</b>



1	Вміти провести диференційну лабораторну діагностику збудників малярії.	В	15
2	Вміти провести диференційну лабораторну діагностику збудників кишкових гельмінтозів.	В	15

<b>Курс 10</b>		<b>Сучасні методи лабораторних досліджень системи гемостазу</b>	
Навчальна мета		Вміти провести дослідження стану гемостазу.	
<b>Знання</b>		<b>Уміння</b>	
<p>1. Знання фізіологічних механізмів регуляції системи гемостазу.</p> <p>2. Розуміння етіології та патогенезу основних видів порушення гемостазу (гіперкоагуляція, гіпокоагуляція та комбіновані порушення)</p> <p>3. Знання принципів лабораторних методів дослідження тромбоцитарно-судинної ланки гемостазу.</p> <p>4. Знання принципів лабораторних методів дослідження коагуляційного гемостазу.</p>		<p>1. Уміння працювати з автоматичним коагулометром, забезпечити контроль якості його роботи та профілактичне обслуговування.</p> <p>2. Уміння виконати тести для оцінювання стану системи гемостазу (тромбоцитарна та коагуляційна ланки).</p> <p>3. Уміння провести оцінювання результатів тестування стану системи гемостазу з урахуванням наявної клінічної інформації, результатів інших лабораторних досліджень, можливого впливу чинників біологічної та аналітичної варіації тощо.</p>	
<b>Практичні навички/компетентності</b>			
<b>№</b>	<b>Перелік практичних навичок/компетентностей</b>	<b>Рівень оволодіння</b>	<b>Обов'язкова кількість маніпуляцій, медичних процедур (за можливості визначення)</b>
1	Вміти виконати лабораторне дослідження стану коагуляційного гемостазу та провести інтерпретацію отриманого результату	В	20
2	Вміти виконати лабораторне дослідження стану тромбоцитарної ланки гемостазу (агрегатометрія, тромбоеластографія) та провести інтерпретацію отриманого результату	В	20

<b>Курс 11</b>		<b>Аналітичні принципи та технології клінічної біохімії</b>	
Навчальна мета		Вміти провести дослідження біохімічного складу біологічних рідин з використанням напіваавтоматичного та/або автоматичного аналізатора.	
<b>Знання</b>		<b>Уміння</b>	
<p>1. Знання сучасних біохімічних маркерів найбільш поширених захворювань людини.</p>		<p>1. Уміння працювати з біохімічним аналізатором, забезпечити контроль якості його роботи та профілактичне обслуговування.</p> <p>2. Уміння провести оцінювання результатів біохімічних досліджень з</p>	

		урахуванням наявної клінічної інформації, результатів інших лабораторних досліджень, можливого впливу чинників біологічної та аналітичної варіації тощо.	
<b>Практичні навички/компетентності</b>			
№	Перелік практичних навичок/компетентностей	Рівень оволодіння	Обов'язкова кількість маніпуляцій, медичних процедур (за можливості визначення)
1	<i>Вміти провести біохімічне дослідження крові з наступною інтерпретацією отриманого результату.</i>	B	30
2	<i>Вміти провести біохімічне дослідження сечі з наступною інтерпретацією отриманого результату.</i>	B	30

<b>Курс 12</b>	<b>Лабораторні методи оцінювання імунного статусу. Методи імуноаналізу</b>		
Навчальна мета	Вміти провести дослідження імунного статусу пацієнта за допомогою лабораторних методик.		
<b>Знання</b>		<b>Уміння</b>	
<p>1. Знання особливостей імунної відповіді при вірусних, бактеріальних та паразитарних інфекціях.</p> <p>2. Розуміння основ імунології пухлин, знання переваг та обмежень лабораторних методів виявлення пухлинасоційованих антигенів (онкомаркерів).</p> <p>3. Розуміння особливостей розвитку алергічних реакцій, знання методів лабораторної діагностики алергічних захворювань.</p> <p>4. Розуміння основних принципів та функціональних характеристик сучасних методів імуноаналізу (методи імуноаналізу з використанням радіоактивних, флуоресцентних, ферментних міток; люмінесцентний імуноаналіз).</p> <p>5. Розуміння місця швидких тестів (імунохроматографічний аналіз) в діагностичних алгоритмах інфекційних захворювань.</p>		<p>1. Уміння провести інтерпретацію імунограми та надати рекомендації щодо необхідності проведення подальших досліджень.</p> <p>2. Володіння методами імуноферментного аналізу.</p>	
<b>Практичні навички/компетентності</b>			
№	Перелік практичних навичок/компетентностей	Рівень оволодіння	Обов'язкова кількість маніпуляцій,



			<b>медичних процедур (за можливості визначення)</b>
1	<i>Вміти провести інтерпретацію імунограми та надати рекомендації щодо необхідності проведення подальших досліджень.</i>	<i>B</i>	<i>10</i>
2	<i>Вміти провести імуноферментний аналіз та оцінити отриманий результат.</i>	<i>B</i>	<i>10</i>

<b>Курс 13</b>		<b>Методи діагностики спадкових захворювань</b>	
Навчальна мета		<i>Розуміння можливостей та обмежень пост- та пренатальних методів лабораторної діагностики спадкових хвороб та проведення молекулярно-генетичних досліджень з метою діагностики спадкової патології.</i>	
<b>Знання</b>		<b>Уміння</b>	
<p><i>1. Розуміння можливостей та обмежень пост- та пренатальних методів лабораторної діагностики спадкових хвороб людини (цитогенетичних, молекулярно-генетичних, біохімічних).</i></p> <p><i>2. Знання функціональних характеристик сучасних молекулярно-генетичних методів (флуоресцентна гібридизація in situ, полімеразна ланцюгова реакція, порівняльна геномна гібридизація тощо).</i></p> <p><i>3. Розуміння етичних аспектів роботи персоналу лабораторій медичної генетики.</i></p>		<p><i>1. Уміння виконати основні етапи молекулярно-генетичного дослідження, заснованого на полімеразній ланцюговій реакції, та провести оцінювання отриманого результату.</i></p>	
<b>Практичні навички/компетентності</b>			
<b>№</b>	<b>Перелік практичних навичок/компетентностей</b>	<b>Рівень оволодіння</b>	<b>Обов'язкова кількість маніпуляцій, медичних процедур (за можливості визначення)</b>
1	<i>Вміти виконати основні етапи молекулярно-генетичного дослідження, заснованого на полімеразній ланцюговій реакції.</i>	<i>B</i>	<i>10</i>
2	<i>Вміти провести інтерпретацію результатів молекулярної діагностики генних захворювань.</i>	<i>A</i>	

<b>Курс 14</b>	<b>Загальна мікробіологія (бактеріологія та мікологія). Класичні та сучасні методи дослідження у медичній мікробіології. Методи молекулярної діагностики інфекційних захворювань</b>
----------------	--

Навчальна мета		<i>Розуміння принципів мікробіологічної діагностики бактеріальних і грибкових інфекцій.</i>	
<b>Знання</b>		<b>Уміння</b>	
<p>1. Знання правил обліку, зберігання, відпуску, та пересилання культур бактерій, рикетсій, грибів, найпростіших, мікоплазм, бактерійних токсинів у лабораторії.</p> <p>2. Розуміння механізмів серологічних досліджень в мікробіології.</p> <p>3. Знання методів моделювання бактеріальних і грибкових інфекцій з використанням лабораторних тварин.</p> <p>4. Знання сучасних молекулярно-генетичних методів дослідження, що використовуються у бактеріології (ПЛР дослідження, рестрикційний аналіз, секвенування, пульс-електрофорез) та особливостей їх використання у медичній мікробіології.</p>		<p>1. Уміння організувати мікробіологічну діагностику інфекційних захворювань, здійснити вибір методів у відповідності до характеру та походження досліджуваного матеріалу, створити та реалізувати оптимальні умови для виділення чистої культури збудника та її ідентифікації, зробити висновки за результатами ідентифікації.</p> <p>2. Уміння використовувати імунферментний аналіз та молекулярно-генетичні методи для індикації мікроорганізмів в біологічному матеріалі.</p> <p>3. Уміння здійснювати пробопідготовку біологічного матеріалу для подальшого проведення секвенування.</p> <p>4. Уміння зробити висновки за результатами мікроскопічного дослідження нативного матеріалу та культур виділених мікроорганізмів, сформулювати рекомендації стосовно подальших досліджень.</p>	
<b>Практичні навички/компетентності</b>			
<b>№</b>	<b>Перелік практичних навичок/компетентностей</b>	<b>Рівень оволодіння</b>	<b>Обов'язкова кількість маніпуляцій, медичних процедур (за можливості визначення)</b>
1.	<i>Вміти проводити імунферментний аналіз біологічного матеріалу та здійснювати інтерпретацію отриманих результатів.</i>	B	20
2.	<i>Вміти проводити дослідження біологічного матеріалу, підозрюваного на вміст патогенного біологічного агенту, з використанням молекулярно-генетичних методів, заснованих на полімеразній ланцюговій реакції, та здійснювати інтерпретацію отриманих результатів.</i>	B	20

<b>Курс 15</b>	<b>Спеціальна мікробіологія. Збудники бактеріальних та грибкових інфекцій</b>
----------------	---



Навчальна мета	Знати біологічні та культуральні властивості збудників бактеріальних і грибкових інфекцій. Вміти провести мікробіологічну діагностику окремих інфекційних захворювань бактеріальної та грибкової етіології.		
<b>Знання</b>		<b>Уміння</b>	
<p>1. Знання властивостей збудників та процедури бактеріологічної діагностики кишкових бактеріальних інфекцій.</p> <p>2. Знання властивостей збудників та процедури діагностики респіраторних бактеріальних інфекцій.</p> <p>3. Знання властивостей збудників та процедури бактеріологічної діагностики венеричних бактеріальних інфекцій.</p> <p>4. Знання властивостей збудників та процедури бактеріологічної діагностики особливо небезпечних інфекцій.</p> <p>5. Знання властивостей збудників та процедури лабораторної діагностики мікозів.</p>		<p>1. Уміння організувати та вести роботу з музейними (еталонними) штамами мікроорганізмів.</p> <p>2. Уміння здійснити мікробіологічну діагностику кишкових бактеріальних інфекцій.</p> <p>3. Уміння здійснити мікробіологічну діагностику респіраторних бактеріальних інфекцій.</p> <p>4. Уміння здійснити лабораторну діагностику сифілісу, гострої гонореї та уrogenітального хламідіозу.</p> <p>5. Уміння здійснити мікологічну діагностику кандидозу.</p>	
<b>Практичні навички/компетентності</b>			
<b>№</b>	<b>Перелік практичних навичок/компетентностей</b>	<b>Рівень оволодіння</b>	<b>Обов'язкова кількість маніпуляцій, медичних процедур (за можливості визначення)</b>
1.	Вміти здійснити облік росту бактерій на універсальних, диференціально-діагностичних та спеціальних поживних середовищах, визначити підозрілі на збудника колонії.	C	20
2.	Вміти провести біохімічну ідентифікацію чистих культур мікроорганізмів (ентеробактерій, неферментуючих грамнегативних бактерій, стафілококів, стрептококів, коринебактерій) класичним методом.	C	10
3.	Вміти провести біохімічну ідентифікацію чистих культур мікроорганізмів (ентеробактерій, неферментуючих грамнегативних бактерій, стафілококів, стрептококів, коринебактерій) на баканалізаторі.	A	
4.	Вміти провести серологічну ідентифікацію патогенних ентеробактерій.	C	10
5.	Вміти провести визначення токсигенності коринебактерій методом дифузії в гелі.	B	10
6.	Вміти здійснити мікроскопічне дослідження нативного клінічного матеріалу (ліквор, виділення) на визначення незавершеного фагоцитозу нейсерій.	C	10

7.	<i>Вміти здійснити мікроскопічне дослідження харкотиння на присутність кислотостійких бактерій.</i>	C	10
8.	<i>Вміти здійснити мікроскопічну ідентифікацію грибів роду <i>Candida</i> за основними морфологічними елементами (бластоспори, хламідоспори, псевдоміцелій).</i>	C	10

<b>Курс 16</b>	<b><i>Клінічна мікробіологія. Мікробіологія умовно-патогенних мікроорганізмів, опортуністичних інфекцій та інфекцій, що пов'язані з наданням медичної допомоги (ІПНМД). Мікроекологія</i></b>		
Навчальна мета	<i>Оволодіння теоретичними знаннями та практичними навичками, що забезпечують індикацію та ідентифікацію умовно-патогенних мікроорганізмів з використанням культуральних, серологічних та молекулярно-генетичних методів лабораторної діагностики.</i>		
	<b>Знання</b>	<b>Уміння</b>	
	<p><i>1. Знання мікробної екології людини. Вчення про мікробом і віром. Мікроекологія шлунково-кишкового тракту дихальних шляхів шкіри та слизових оболонок, сечостатевої системи.</i></p> <p><i>2. Знання таксономії, морфологічних та біологічних властивостей збудників опортуністичних інфекційних захворювань.</i></p> <p><i>3. Знання ролі умовно-патогенних мікроорганізмів у розвитку інфекційного процесу.</i></p> <p><i>4. Знання етіологічної структури та методів мікробіологічної діагностики ІПНМД. Шпитальні ековари збудників інфекційних хвороб.</i></p>	<p><i>1. Уміння визначити характеру та об'єму матеріалу, що підлягає дослідженню, методів його взяття та термінів відбору проб.</i></p> <p><i>2. Уміння визначити умови та способи транспортування і зберігання матеріалу для дослідження.</i></p> <p><i>3. Уміння визначити оптимальний вибір поживних середовищ для первинного посіву та збагачення культур.</i></p> <p><i>4. Уміння виконувати мікробіологічні дослідження біологічного матеріалу. Здійснення інтерпретації отриманих результатів.</i></p> <p><i>5. Уміння проводити вибір необхідних тестів для визначення таксономічного положення ізольованих мікроорганізмів.</i></p> <p><i>6. Уміння використовувати комерційні тест-системи та прилади для детекції і ідентифікації культур мікроорганізмів.</i></p>	
<b>Практичні навички/компетентності</b>			
<b>№</b>	<b>Перелік практичних навичок/компетентностей</b>	<b>Рівень оволодіння</b>	<b>Обов'язкова кількість маніпуляцій, медичних процедур (за можливості визначення)</b>
1.	<i>Вміти здійснити кількісний посів, провести облік та оцінити вихідний рівень обсіменіння досліджуваного матеріалу, зробити висновок щодо можливого</i>	C	10



	<i>етіологічного значення визначених мікроорганізмів в залежності від отриманих результатів.</i>		
2.	<i>Вміти проводити визначення етіологічного значення умовно-патогенних мікроорганізмів в розвитку інфекційного процесу, виходячи із знання патогенних потенцій збудника, їх взаємодії з макроорганізмом та властивостей виділених культур, вивчених в процесі мікробіологічного дослідження.</i>	C	10

<b>Курс 17</b>	<b><i>Антимікробні препарати, механізми їх дії та розвитку резистентності до них, основи антимікробної хіміотерапії. Методи визначення чутливості клінічно значущих мікроорганізмів до антимікробних та антимікотичних препаратів</i></b>
Навчальна мета	<i>Оволодіння теоретичними знаннями та практичними навичками, що забезпечують визначення чутливості мікроорганізмів до антимікробних засобів різними методами, а також визначення механізмів резистентності.</i>

<b>Знання</b>	<b>Уміння</b>
<p>1. Знання груп антимікробних засобів та механізмів їх впливу на мікробну клітину.</p> <p>2. Знання вимог національних та міжнародних стандартів щодо визначення чутливості мікроорганізмів до антибіотиків. <i>Методологія EUCAST.</i></p> <p>3. Знання методів визначення чутливості мікроорганізмів до хіміотерапевтичних засобів.</p> <p>4. Знання механізмів резистентності у мікроорганізмів та способів їх виникнення. Клінічне значення механізмів резистентності.</p> <p>5. Знання про регіональні та глобальні мережі епідагляду та стійкість до протимікробних препаратів (<i>CAESAR та GLASS</i>).</p>	<p>1. Уміння визначити чутливість мікроорганізмів до антимікробних засобів різними способами.</p> <p>2. Уміння визначити механізми резистентності у мікроорганізмів.</p> <p>3. Уміння визначити чутливість мікроорганізмів до комбінацій антимікробних препаратів (синергічна, аддитивна, індіферентна чи антагоністична дія).</p> <p>4. Уміння проводити інтерпретацію результатів визначення чутливості мікроорганізмів до протимікробних препаратів.</p> <p>5. Уміння проводити поточний та розширений контроль якості тестування чутливості мікроорганізмів до антибіотиків.</p>

**Практичні навички/компетентності**

<b>№</b>	<b>Перелік практичних навичок/компетентностей</b>	<b>Рівень оволодіння</b>	<b>Обов'язкова кількість маніпуляцій, медичних процедур (за можливості визначення)</b>
1.	<i>Вміти здійснити визначення чутливості виділених мікроорганізмів до антибактеріальних препаратів диско-дифузійним способом.</i>	C	10
2.	<i>Вміти здійснити визначення чутливості виділених мікроорганізмів до антибактеріальних препаратів</i>	B	5

	<i>методом серійних розведень.</i>		
3.	<i>Вміти здійснити визначення чутливості виділених мікроорганізмів до антибактеріальних препаратів з використанням комерційних тест-систем.</i>	C	5
4.	<i>Вміти здійснити визначення чутливості мікроорганізмів до комбінацій антимікробних препаратів.</i>	B	5
5.	<i>Вміти здійснити визначення механізмів резистентності у мікроорганізмів.</i>	B	5

<b>Курс 18</b>	<b><i>Загальна та молекулярна вірусологія. Основні принципи та методи лабораторної діагностики вірусних інфекцій. Сучасні методи молекулярно-генетичних досліджень у вірусології</i></b>		
Навчальна мета	<i>Оволодіння теоретичними знаннями та практичними навичками щодо лабораторної діагностики вірусних інфекцій</i>		
	<b>Знання</b>	<b>Уміння</b>	
	<p>1. Знання природи, походження вірусів, сучасної класифікації та їх екології.</p> <p>2. Знання структури, фізико-хімічних та біологічних властивостей вірусів, основи їх генетики та стратегії геномів, репродукції вірусів.</p> <p>3. Знання про культивування вірусів з використанням живих систем (культури клітин, курячі ембріони та лабораторні тварини).</p> <p>4. Знання основних питань епідеміології вірусних інфекцій.</p> <p>5. Знання питань патогенезу, клінічного перебігу та імунітету при вірусних інфекціях.</p> <p>6. Знання методів лабораторної діагностики вірусних інфекцій. Використання електронної мікроскопії.</p> <p>7. Знання методів специфічної профілактики та протиепідемічних заходів при вірусних інфекціях.</p> <p>8. Знання про бактеріофаги та їх використання в медицині.</p> <p>9. Знання про сучасні противірусні препарати й механізми їх дії.</p>	<p>1. Уміння визначити обсяг та здійснити збір інформації, необхідної для проведення вірусологічних досліджень.</p> <p>2. Уміння обрати методи обробки, умови зберігання та транспортування клінічного матеріалу, визначити рівень його придатності до вірусологічного дослідження.</p> <p>3. Уміння використовувати вірусологічні методи дослідження.</p> <p>4. Здатність застосовувати сучасні молекулярно-генетичні методи лабораторної діагностики (ПЛР діагностика, секвенування, біоінформаційний аналіз тощо).</p> <p>5. Уміння застосовувати імуноферментні методи дослідження для індикації вірусів у біологічному матеріалі.</p>	
<b>Практичні навички/компетентності</b>			
<b>№</b>	<b>Перелік практичних навичок/компетентностей</b>	<b>Рівень оволодіння</b>	<b>Обов'язкова кількість маніпуляцій, медичних процедур (за можливості визначення)</b>



1.	<i>Вміти культивувати перещеплювані культури клітин.</i>	<i>B</i>	<i>10</i>
2.	<i>Вміти інфікувати вірусами культури клітин, курячі ембріони.</i>	<i>B</i>	<i>10</i>
3.	<i>Вміти оцінити результати вірусної репродукції за ЦПД.</i>	<i>B</i>	<i>10</i>
4.	<i>Вміти визначати інфекційний титр вірусів мікрометодом за ЦПД, за бляшкоутворенням або в реакції РГА.</i>	<i>B</i>	<i>10</i>

<b>Курс 19</b>	<b>Спеціальна вірусологія. Керовані та некеровані вірусні інфекції</b>
Навчальна мета	<i>Оволодіння принципами і методами лабораторної діагностики окремих вірусних інфекцій.</i>

<b>Знання</b>	<b>Уміння</b>
<p>1. Знання патогенезу, особливостей лабораторної діагностики та профілактики інфекційних захворювань, що передаються повітряно-крапельним шляхом.</p> <p>2. Знання патогенезу, особливостей лабораторної діагностики та профілактики інфекційних захворювань, що передаються фекально-оральним шляхом.</p> <p>3. Знання патогенезу, особливостей лабораторної діагностики та профілактики інфекційних захворювань, що передаються контактним та статевим шляхом.</p> <p>4. Знання патогенезу, особливостей лабораторної діагностики та профілактики вірусних гепатитів.</p> <p>5. Знання патогенезу та особливостей лабораторної діагностики ВІЛ/СНІДу.</p> <p>6. Знання актуальних питань емерджентних та особливо небезпечних вірусних інфекцій.</p>	<p>1. Уміння проводити лабораторну діагностику інфекційних захворювань, що передаються повітряно-крапельним шляхом.</p> <p>2. Уміння проводити лабораторну діагностику інфекційних захворювань, що передаються фекально-оральним шляхом.</p> <p>3. Уміння проводити лабораторну діагностику інфекційних захворювань, що передаються контактним та статевим шляхом.</p> <p>4. Уміння проводити лабораторну діагностику вірусних гепатитів.</p> <p>5. Уміння проводити лабораторну діагностику ВІЛ/СНІДу.</p>

<b>Практичні навички/компетентності</b>			
<b>№</b>	<b>Перелік практичних навичок/компетентностей</b>	<b>Рівень оволодіння</b>	<b>Обов'язкова кількість маніпуляцій, медичних процедур (за можливості визначення)</b>
1.	<i>Вміти проводити лабораторну діагностику ентеровірусних інфекцій.</i>	<i>B</i>	<i>10</i>
2.	<i>Вміти проводити лабораторну діагностику грипу, COVID-19 та інших респіраторних вірусних</i>	<i>B</i>	<i>10</i>

	<i>інфекцій.</i>		
3.	<i>Вміти проводити лабораторну діагностику герпесвірусних інфекцій.</i>	<i>B</i>	<i>10</i>
4.	<i>Вміти проводити лабораторну діагностику вірусних гепатитів.</i>	<i>B</i>	<i>10</i>
5.	<i>Вміти проводити лабораторну діагностику СНІД</i>	<i>B</i>	<i>10</i>

<b>Курс 20</b>	<b><i>Організація мікробіологічної служби у військовій сфері та при надзвичайних ситуаціях. Біозахист та біотероризм</i></b>
Навчальна мета	<i>Набуття знань щодо мікробіологічної діагностики за надзвичайних ситуацій, забезпечення біобезпеки та біозахисту.</i>

<b>Знання</b>	<b>Уміння</b>
<p><i>1. Знання характеристик біологічної зброї.</i></p> <p><i>2. Знання основних напрямів реалізації біологічної безпеки.</i></p> <p><i>3. Знання особливості виникнення і перебігу штучно створеного епідемічного процесу.</i></p>	<p><i>1. Уміння здійснити індикацію патогенних біологічних агентів.</i></p>

<b>Практичні навички/компетентності</b>			
<b>№</b>	<b>Перелік практичних навичок/компетентностей</b>	<b>Рівень оволодіння</b>	<b>Обов'язкова кількість маніпуляцій, медичних процедур (за можливості визначення)</b>
1.	<i>Вміти оцінити результати реакції кільцепреципітації за Асколі з метою визначення комплексу сибіркових антигенів.</i>	<i>A</i>	
2.	<i>Вміти здійснити індикацію біологічної зброї ЛЮМ-методом.</i>	<i>C</i>	<i>4</i>
3.	<i>Вміти здійснити індикацію біологічної зброї методом РНГА.</i>	<i>C</i>	<i>4</i>
4.	<i>Вміти одягати і знімати костюм біобезпеки.</i>	<i>C</i>	<i>8</i>

<b>Курс 21</b>	<b><i>Санітарна мікробіологія (бактеріологія та вірусологія). Методи дослідження у санітарній мікробіології. Методи вивчення мікробоцидної активності основних видів дезінфекційних засобів</i></b>
----------------	---

Навчальна мета	<i>Аналізувати якісний та кількісний склад мікроорганізмів води, ґрунту, повітря та робити висновки про їх безпечність за мікробіологічними показниками.</i>
----------------	--

<b>Знання</b>	<b>Уміння</b>
<i>1 Знання критеріїв віднесення мікроорганізмів (вірусів та бактерій) до санітарно-показових та розуміння суті</i>	<i>1. Уміння проводити санітарно-мікробіологічні дослідження води (питної, природної, стічної) та оцінювання їх</i>



<p><i>і завдань санітарно-мікробіологічного контролю об'єктів зовнішнього середовища.</i></p> <p><i>2 Знання нормативних бактеріологічних показників і критеріїв мікробіологічної оцінки якості води (питної, стічної), повітря (атмосферного, закритих приміщень) та ґрунту.</i></p>	<p><i>результатів.</i></p> <p><i>2. Уміння проводити санітарно-мікробіологічні дослідження повітря (атмосферного, закритих приміщень) та оцінювання їх результатів.</i></p> <p><i>3. Уміння проводити санітарно-мікробіологічні дослідження ґрунту та оцінювання їх результатів.</i></p> <p><i>4. Уміння проводити визначення мікробоцидної (бактерицидної, віруліцидної, спороцидної, фунгіцидної та туберкулоцидної) активності основних видів дезінфекційних засобів.</i></p>
---	--

**Практичні навички/компетентності**

<b>№</b>	<b>Перелік практичних навичок/компетентностей</b>	<b>Рівень оволодіння</b>	<b>Обов'язкова кількість маніпуляцій, медичних процедур (за можливості визначення)</b>
1.	<i>Вміти провести санітарно-мікробіологічне дослідження води та здійснити облік результатів.</i>	A	4
2.	<i>Вміти провести санітарно-мікробіологічне дослідження атмосферного повітря та повітря закритих приміщень, здійснити облік результатів.</i>	A	4
3.	<i>Вміти провести санітарно-мікробіологічне дослідження ґрунту, здійснити облік результатів.</i>	A	4

\* - в таблиці вказана обов'язкова кількість маніпуляцій, медичних процедур (за можливості визначення), яку інтерни опановують протягом навчання на курсі відповідного напрямку.

#### 4. СТРУКТУРА ПРОГРАМИ

№	Назва курсу та розділу	Кількість навчальних годин			
		Л	С	П	Разом
<b>ЦИКЛ «ЗАГАЛЬНІ ПРИНЦИПИ МЕНЕДЖМЕНТУ ЯКОСТІ ЛАБОРАТОРНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ» (КУРС 1-5)</b>		<b>26</b>	<b>78</b>	<b>52</b>	<b>156</b>
Курс 1	Організація лабораторної служби України: клінічна лабораторна служба та лабораторії системи громадського здоров'я	8	6	-	14
Курс 2	Система менеджменту якості медичної лабораторії: принципи розроблення, документування, впровадження та підтримування	6	30	18	54
Курс 3	Основні компоненти системи забезпечення біологічної безпеки та біологічного захисту робочих процесів медичної лабораторії. Система управління біологічними ризиками	6	6	8	20
Курс 4	Контроль та оцінювання якості лабораторних досліджень	4	24	20	48
Курс 5	Перед- та постаналітичні етапи лабораторних досліджень: вимоги та алгоритми забезпечення	2	12	6	20
<b>ЦИКЛ «КЛІНІЧНА ЛАБОРАТОРНА ДІАГНОСТИКА» (КУРС 6-9)</b>		<b>38</b>	<b>98</b>	<b>60</b>	<b>196</b>
Курс 6	Лабораторні методи дослідження в гематології та імуногематології	12	28	16	56
Курс 7	Загальноклінічні методи лабораторних досліджень. Техніки дослідження фізико-хімічних та мікроскопічних властивостей біологічних рідин та екскретів	10	28	18	56
Курс 8	Цитологічна діагностика пухлин, передпухлинних станів та інших патологічних процесів, що мають у своїй основі морфологічний субстрат	12	28	16	56
Курс 9	Лабораторна діагностика паразитарних захворювань	4	14	10	28
<b>ЦИКЛ «СУЧАСНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ В ЛАБОРАТОРНІЙ ДІАГНОСТИЦІ» (КУРС 10-13)</b>		<b>20</b>	<b>52</b>	<b>32</b>	<b>104</b>
Курс 10	Сучасні методи лабораторних досліджень системи гемостазу	2	8	4	14



Курс 11	Аналітичні принципи та технології клінічної біохімії	4	10	6	20
Курс 12	Лабораторні методи оцінювання імунного статусу. Методи імуноаналізу	8	18	8	34
Курс 13	Методи діагностики спадкових захворювань	6	16	14	36
<b>ЦИКЛ «МІКРОБІОЛОГІЯ ТА ВІРУСОЛОГІЯ» (КУРС 14-21)</b>		<b>40</b>	<b>106</b>	<b>48</b>	<b>194</b>
Курс 14	Загальна мікробіологія (бактеріологія та мікологія). Класичні та сучасні методи дослідження у медичній мікробіології. Методи молекулярної діагностики інфекційних захворювань	4	10	6	20
Курс 15	Спеціальна мікробіологія. Збудники бактеріальних та грибкових інфекцій	10	26	14	50
Курс 16	Клінічна мікробіологія. Мікробіологія умовно-патогенних мікроорганізмів, опортуністичних інфекцій та інфекцій, що пов'язані з наданням медичної допомоги (ІПНМД). Мікроекологія	2	6	6	14
Курс 17	Антимікробні препарати, механізми їх дії та розвитку резистентності до них, основи антимікробної хімотерапії. Методи визначення чутливості клінічно значущих мікроорганізмів до антимікробних та антимікотичних препаратів	2	8	4	14
Курс 18	Загальна та молекулярна вірусологія. Основні принципи та методи лабораторної діагностики вірусних інфекцій. Сучасні методи молекулярно-генетичних досліджень у вірусології	2	12	6	20
Курс 19	Спеціальна вірусологія. Керовані та некеровані вірусні інфекції	16	34	12	62
Курс 20	Організація мікробіологічної служби у військовій сфері та при надзвичайних ситуаціях. Біозахист та біотероризм	4	4	-	8
Курс 21	Санітарна мікробіологія (бактеріологія та вірусологія). Методи дослідження у санітарній мікробіології. Методи вивчення мікробоцидної активності основних видів дезінфекційних засобів	-	6	-	6
<b>РАЗОМ</b>		<b>124</b>	<b>334</b>	<b>192</b>	<b>650</b>
<b>ДОДАТКОВІ ПРОГРАМИ</b>		<b>42</b>			
1	Основні правила та принципи медицини	20			

	невідкладних станів	
2	Стандарти тактичної медицини за умов воєнного часу. Медична допомога при хімічних, біологічних та радіаційних атаках.	6
3	Особливості перебігу, діагностики, лікування та профілактики туберкульозу в сучасних умовах.	8
4	Сучасні аспекти епідеміології бактеріальних та вірусних інфекції	8
<b>ПРОМІЖНА АТЕСТАЦІЯ</b>		<b>4</b>
<b>ПІДСУМКОВА АТЕСТАЦІЯ</b>		<b>6</b>
<b>ВСЬОГО</b>		<b>702</b>

### І рік навчання

Тривалість навчання – 3 місяці (468 години)

Код курсу	Назва	Кількість годин			
		Лекц.	Сем.	Прак т.	Разом
01	Організація лабораторної служби України: клінічна лабораторна служба та лабораторії системи громадського здоров'я	8	6	-	14
02	Система менеджменту якості медичної лабораторії: принципи розроблення, документування, впровадження та підтримування	6	30	18	54
03	Основні компоненти системи забезпечення біологічної безпеки та біологічного захисту робочих процесів медичної лабораторії. Система управління біологічними ризиками	6	6	8	20
04	Контроль та оцінювання якості лабораторних дослідження	4	24	20	48
05	Перед- та постаналітичні етапи лабораторних досліджень: вимоги та алгоритми забезпечення	2	12	6	20
06	Лабораторні методи дослідження в	12	28	16	56



	гематології та імуногематології				
07	Загальноклінічні методи лабораторних досліджень. Техніки дослідження фізико-хімічних та мікроскопічних властивостей біологічних рідин та екскретів	10	28	18	56
08	Цитологічна діагностика пухлин, передпухлинних станів та інших патологічних процесів, що мають у своїй основі морфологічний субстрат	12	28	16	56
09	Лабораторна діагностика паразитарних захворювань	4	14	10	28
10	Сучасні методи лабораторних досліджень системи гемостазу	2	8	4	14
11	Аналітичні принципи та технології клінічної біохімії	4	10	6	20
12	Лабораторні методи оцінювання імунного статусу. Методи імуноаналізу	8	18	8	34
13	Методи діагностики спадкових захворювань	2	2	-	4
	<b>ПРОМІЖНИЙ КОНТРОЛЬ (1 РІК НАВЧАННЯ)</b>			2	2
	<b>ДОДАТКОВІ ПРОГРАМИ</b>				42
	<b>Всього</b>	<b>80</b>	<b>214</b>	<b>132</b>	<b>468</b>

## II рік навчання

Тривалість навчання – 1,5 місяці (234 години)

Код курсу	Назва	Кількість навчальних годин			
		Лекц.	Сем.	Практ.	Разом
13	Методи діагностики спадкових захворювань	4	14	14	32

14	Загальна мікробіологія (бактеріологія та мікологія). Класичні та сучасні методи дослідження у медичній мікробіології. Методи молекулярної діагностики інфекційних захворювань	4	10	6	20
15	Спеціальна мікробіологія. Збудники бактеріальних та грибкових інфекцій	10	26	14	50
16	Клінічна мікробіологія. Мікробіологія умовно-патогенних мікроорганізмів, опортуністичних інфекцій та інфекцій, що пов'язані з наданням медичної допомоги (ІПНМД). Мікроекологія	2	6	6	14
17	Антимікробні препарати, механізми їх дії та розвитку резистентності до них, основи антимікробної хіміотерапії. Методи визначення чутливості клінічно значущих мікроорганізмів до антимікробних та антимікотичних препаратів	2	8	4	14
18	Загальна та молекулярна вірусологія. Основні принципи та методи лабораторної діагностики вірусних інфекцій. Сучасні методи молекулярно-генетичних досліджень у вірусології	2	12	6	20
19	Спеціальна вірусологія. Керовані та некеровані вірусні інфекції	16	34	12	62
20	Організація мікробіологічної служби у військовій сфері та при надзвичайних ситуаціях. Біозахист та біотероризм	4	4	-	8
21	Санітарна мікробіологія (бактеріологія та вірусологія). Методи дослідження у санітарній мікробіології. Методи вивчення мікробіцидної активності основних видів дезінфекційних засобів	-	6	-	6

	<b>Проміжна атестація (2 рік навчання)</b>			<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>ПІДСУМКОВА АТЕСТАЦІЯ</b>				<b>6</b>
	<b>Всього</b>	<b>44</b>	<b>120</b>	<b>64</b>	<b>234</b>

### Практична частина

<b>№ за/п</b>	<b>Назва структурного підрозділу</b>	<b>Код ОК</b>	<b>Кількість годин практичної роботи</b>	<b>Самостійна робота</b>	<b>Кількість місяців</b>
1	Медична лабораторія (клінічна лабораторна діагностика, клінічна біохімія, бактеріологія, вірусологія, лабораторна імунологія, лабораторна генетика)	ОК 1	39	6	0,25
2	Медична лабораторія (клінічна лабораторна діагностика, клінічна біохімія, бактеріологія, вірусологія, лабораторна імунологія, лабораторна генетика)	ОК 2	39	6	0,25
3	Медична лабораторія (клінічна лабораторна діагностика, клінічна біохімія, бактеріологія, вірусологія, лабораторна імунологія, лабораторна генетика)	ОК 3	39	6	0,25
4	Медична лабораторія (клінічна лабораторна діагностика, клінічна біохімія, бактеріологія, вірусологія, лабораторна імунологія, лабораторна генетика)	ОК 4	78	12	0,5
5	Медична лабораторія (клінічна лабораторна діагностика, клінічна біохімія, бактеріологія, вірусологія, лабораторна імунологія, лабораторна генетика)	ОК 5	39	6	0,25



6	Медична лабораторія (клінічна лабораторна діагностика)	ОК 6	156	24	1
7	Медична лабораторія (клінічна лабораторна діагностика)	ОК 7	156	24	1
8	Медична лабораторія (клінічна лабораторна діагностика)	ОК 8	156	24	1
9	Медична лабораторія (клінічна лабораторна діагностика)	ОК 9	78	12	0,5
10	Медична лабораторія (клінічна біохімія)	ОК 10	78	12	0,5
11	Медична лабораторія (клінічна біохімія)	ОК 11	117	18	0,75
12	Медична лабораторія (лабораторна імунологія)	ОК 12	156	24	1
13	Медична лабораторія (лабораторна генетика)	ОК 13	117	18	0,75
14	Медична лабораторія (бактеріологія)	ОК 14	78	12	0,5
15	Медична лабораторія (бактеріологія)	ОК 15	117	18	0,75
16	Медична лабораторія (бактеріологія)	ОК 16	78	12	0,5
17	Медична лабораторія (бактеріологія)	ОК 17	78	12	0,5
18	Медична лабораторія (вірусологія)	ОК 18	78	12	0,5
19	Медична лабораторія (вірусологія)	ОК 19	117	18	0,75
20	Медична лабораторія (бактеріологія)	ОК 20	78	12	0,5
21	Медична лабораторія (бактеріологія, вірусологія)	ОК 21	78	12	0,5
	<b>Всього:</b>		<b>1950</b>	<b>300</b>	<b>12,5</b>

## 5. ТЕМИ ЛЕКЦІЙНИХ / СЕМІНАРСЬКИХ / ПРАКТИЧНИХ / ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

### 5.1. Теми лекційних занять

#### I рік навчання

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Організація лабораторної служби України: клінічна	4

	лабораторна служба та лабораторії системи громадського здоров'я	
2	Структура, функції та організація роботи клініко-діагностичної лабораторії, багатопрофільної лабораторії. Обов'язки лікаря-лаборанта на робочому місці.	2
3	Обладнання лабораторії як функціонального підрозділу зікувального закладу і взаємозв'язок її з іншими підрозділами.	2
4	Політика управління якістю лабораторних досліджень в умовах реформування системи охорони здоров'я України. Значення інформаційних технологій	2
5	Матеріальна та методологічна база якості масових лабораторних досліджень для оцінки стану здоров'я населення. Соціальне значення.	2
6	Об'єми, якість та інформативність лабораторних досліджень як складові клінічних протоколів	2
7	Основні компоненти системи забезпечення біологічної безпеки та біологічного захисту робочих процесів медичної лабораторії. Система управління біологічними ризиками	6
8	Методологія контролю якості лабораторних досліджень, зовнішнє оцінювання, внутрішньолабораторний та міжлабораторний контроль	2
9	Статистичні методи оцінки якості лабораторно-діагностичних досліджень. Проблеми розвитку лабораторних інформаційних систем	2
10	Перед- та постаналітичні етапи лабораторних досліджень: вимоги та алгоритми забезпечення.	2
11	Кровотворення (ембріональна і постембріональна). Сучасна схема кровотворення .	2
12	Будова і функції кісткового мозку. Підрахунок мієлограми.	
13	Класифікація та клініко-лабораторна характеристика анемії	
14	Лейкемії. Класифікація, етіопатогенез. Гострі лейкемії, к.зініко-лабораторні показники	
15	Хронічні мієлопроліферативні захворювання.	2
16	Діагностика патологічних процесів лімфоїдної тканини ( реактивні зміни і пухлинні процеси в л/в, екстранодальних органах). Реактивні зміни крові і к/м. Клінічна лабораторна діагностика.	2
17	Анатомо-гістологічна характеристика органів дихання. Лабораторне дослідження харкотиння: фізичні властивості, морфологічне та бактеріологічне.	2
18	Анатомо-гістологічна характеристика органів сечовиділення. Загально-клінічне дослідження сечі.	2
19	Анатомо-гістологічна будова органів травлення. Дослідження дводенального вмісту (фізичні властивості, мікроскопія). Дослідження і клінічна оцінка копрограми.	2
20	Анатомо-гістологічна будова жіночих статевих органів. Визначення гормонального профілю. Дослідження сім'яної рідини. Захворювання чоловічих статевих Органів.	2
21	Лабораторні методи дослідження ліквору.	2
22	Цитологічна діагностика запальних протієсів та новоутворів серозних оболонок. Преаналітичний етап у цитодіагностиці. Новітні технології у цитологічних дослідженнях.	2
23	Будова органів і тканин, ознаки проліферативних, регенеративних	2

	процесів. Морфо- та гістогенез пухлин	
24	Новоутвори органів дихання. Клініко-лабораторна діагностика.	2
25	Новотвори органів сечовиділення. Клініко-лабораторна діагностика	2
26	Цитологічна діагностика передпухлинних процесів та новоутвори органів травлення	2
27	Передпухлинні стани та пухлини жіночих та чоловічих статевих органів. Цитодіагностика захворювань молочної залози.	2
28	Лабораторна діагностика паразитарних захворювань. Основні гельмінтози людини. Діагностика захворювань, викликаних найпростішими (лейшманіоз, <i>амебіаз</i> , лямбліоз, <i>токсоплазмоз</i> ). Малярія. Види малярійних паразитів людини. Цикл розвитку, клініка, лабораторна діагностика.	4
29	Сучасні методи лабораторних досліджень системи гемостазу.	2
30	Аналітичні принципи та технології клінічної біохімії	4
31	Лабораторні методи оцінювання імунного статусу. Методи імуноаналізу.	8
32	Методи діагностики спадкових захворювань.	2
Разом:		80

## 2 рік навчання

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Методи діагностики спадкових захворювань.	4
2	Загальна мікробіологія (бактеріологія та мікологія). Класичні та сучасні методи дослідження у медичній мікробіології. Методи молекулярної діагностики інфекційних захворювань.	4
3	Спеціальна мікробіологія. Морфологія, фізіологія та генетика мікроорганізмів. Фактори та механізми протимікробного захисту. Методи дослідження у медичній мікробіології. Методи визначення чутливості мікроорганізмів до антимікробних та антимікотичних препаратів.	2
4	Мікробіологія інфекційних захворювань людини, що передаються фекально-оральним шляхом. Мікробіологія захворювань, що передаються контактним шляхом (сифіліс, гопорея, трихомоніаз, м'який шанкр).	2
5	Мікробіологія особливо небезпечних інфекційних захворювань бактеріальної природи у людини.	2



6	Мікробіологія інфекційних захворювань людини бактеріальної етіології, які передаються повітряно-храпельним шляхом. Мікробіологічна діагностика туберкульозу та інших мікобактеріозів.	2
7	Основи медичної мікології.	2
8	Клінічна мікробіологія. Мікробіологія умовно-патогенних мікроорганізмів, опортуністичних інфекцій та інфекцій, що пов'язані з наданням медичної допомоги (ІПНМД). Мікроекологія. Мікробіологічна діагностика гарднерельозів, мікоплазмозу, уреоплазмозу, хламідіозу.	2
9	Антимікробні препарати, механізми їх дії та розвитку резистентності до них, основи антимікробної хіміотерапії. Методи визначення чутливості клінічно значущих мікроорганізмів до антимікробних та антимікотичних препаратів	2
10	Загальна та молекулярна вірусологія. Основні принципи та методи лабораторної діагностики вірусних інфекцій. Сучасні методи молекулярно-генетичних досліджень у вірусології	2
11	Особливості морфології та ультраструктури вірусів. Класифікація вірусів. Особливості протівірусного імунітету. Імунопатогенгії реакції	2
12	Сучасні методи молекулярно-генетичних досліджень у вірусології	2
13	ВІЛ-інфекція та СНІД. Особливості репродукції. Вірусологічна діагностика	2
14	Віруси гепатиті в. Класифікація. Особливості репродукції, Вірусологічна діагностика	4
15	Родина коронавірус. Методи лабораторної ідентифікації	2
16	Онкогенні РНК-геномні віруси. Онкогенні ДНК-геномні віруси.	2
17	Збудники ротавірусних інфекцій, методи ідентифікації	2
18	Організація мікробіологічної служби у військовій сфері та при надзвичайних ситуаціях. Біозахист та біотероризм.	4
Разом:		44

## 5.2. Теми семінарських занять.

1 рік навчання

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Предмет, зміст, мета та складові частини клінічної лабораторної діагностики. Значення клінічних лабораторних досліджень. Короткий історичний нарис розвитку лабораторної служби і перспективи її удосконалення.	2
2	Охорона праці і техніка безпеки в клініко-діагностичній лабораторії. Види обліково-звітної документації. Забезпечення достовірності та надійності лабораторних досліджень.	2
3	Фактори, що визначають якість роботи лабораторії: персонал лабораторії, матеріально-технічне оснащення, приміщення, організація забору, збереження та транспортування проб, організація та виконання досліджень, оцінка отриманих результатів.	2
4	Політика управління якістю лабораторних досліджень в умовах реформування системи охорони здоров'я України. Значення інформаційних технологій	4
5	Умови якості досліджень при ліцензуванні та акредитації медико-діагностичних лабораторій. Значення міжнародної акредитації	2
6	Матеріальна та методологічна база якості масових лабораторних досліджень для оцінки стану здоров'я населення. Соціальне значення	2
7	Проблема якості в перспективах розвитку лабораторної служби. Роль громадсько-професійних об'єднань	2
8	Соціальне, загально-медичне та економічне значення проблеми якості лабораторно-медичних діагностичних досліджень	2
9	Наказ МОЗ України №696 від 18.08.2010 р. «Концепція управління якістю клінічних лабораторних досліджень»	4
10	Наказ МОЗ України №751 від 28.09 2012 р. «Про створення та впровадження медико-технологічних документів зі стандартизації медичної допомоги в системі Міністерства охорони здоров'я України»	4
11	Організація взаємодії «людина-машина» при використанні автоматизованих систем для лабораторної діагностики	2
12	Економічні аспекти лабораторної медичної служби, проблема вартості і доступності досліджень	2
13	Проблема збереження лікарської таємниці, конфіденційності при впровадженні лабораторних інформаційних систем	2
14	Психологічні основи попередження внутрішньолабораторних заражень персоналу	2
15	Об'єми, якість та інформативність лабораторних досліджень як складові клінічних протоколів	2
16	Основні компоненти системи забезпечення біологічної безпеки та біологічного захисту робочих процесів медичної лабораторії. Система управління біологічними ризиками.	2
17	Система біологічної безпеки в Україні: предмет, поняття, принципи, напрямки формування та функціонування.	2
18	Сучасна біотехнологія та питання біобезпеки.	2
19	Стандарти та нормативи якості лабораторних досліджень. Міжнародні лабораторні стандарти	4
20	Методологія контролю якості лабораторних досліджень, зовнішнє	4

	оцінювання, внутрішньолабораторний та міжлабораторний контроль	
21	Статистичні методи оцінки якості лабораторно-діагностичних досліджень. Проблеми розвитку лабораторних інформаційних систем	4
22	Показники якості при гістологічних і цитологічних дослідженнях	2
23	Проблема якості методик імуноферментного аналізу та генодіагностики	2
24	Вимоги до показників якості тестів для експрес-аналізів у амбулаторіях сімейної медицини та в домашніх умовах	4
25	Технічне обслуговування і перевірка приладів та апаратури для медико-діагностичних досліджень	4
26	Преаналітичний етап.	4
27	Забезпечення якості на аналітичному та постаналітичному етапах.	8
28	Кровотворення. Характеристика клітин крові. Підрахунок мієлограми. Клініко-діагностичне значення змін клітинного складу та індексів.	8
29	Лабораторна діагностика анемії.	8
30	Клініко-лабораторна діагностика новоутворювань системи крові.	12
31	Лабораторна діагностика захворювань органів дихання,	6
32	Лабораторна діагностика захворювань органів травлення	6
33	Лабораторна діагностика запальних захворювань органів сечовидільної системи	6
34	Лабораторна діагностика запальних захворювань статевих органів.	6
35	Лабораторна діагностика захворювань ЦНС та уражень серозних оболонок.	4
36	Цитологічна діагностика передпухлинних станів та новоутворів органів дихання	6
37	Лабораторна діагностика захворювань та новоутворень органів травлення	8
38	Лабораторна діагностика новоутворень органів сечовидільної системи	6
39	Лабораторна діагностика новоутворень статевих органів, молочної залози.	8
40	Лабораторна діагностика паразитарних захворювань. Основні гельмінтози людини.	6
41	Діагностика захворювань, викликаних найпростішими (лейшманіоз, амебіаз, лямбліоз, токсоплазмоз).	4
42	Малярія. Види малярійних паразитів людини. Цикл розвитку, клініка, лабораторна діагностика.	4
43	Сучасні методи лабораторних досліджень системи гемостазу.	8
44	Аналітичні принципи та технології клінічної біохімії	10
45	Лабораторні методи оцінювання імунного статусу. Методи імуноаналізу.	18
46	Методи діагностики спадкових захворювань.	2
	<b>Разом</b>	<b>214</b>



## 2 року навчання

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Методи діагностики спадкових захворювань.	14
2	Загальна мікробіологія (бактеріологія та мікологія). Класичні та сучасні методи дослідження у медичній мікробіології. Методи молекулярної діагностики інфекційних захворювань. Морфологія, фізіологія та генетика мікроорганізмів, методи бактеріологічних досліджень у медичній мікробіології	10
3	Спеціальна мікробіологія. Збудники бактеріальних та грибкових інфекцій, мікробіологічна діагностика бактеріальних та грибкових інфекцій.	26
4	Клінічна мікробіологія. Мікробіологія умовно-патогенних мікроорганізмів, опортуністичних інфекцій та інфекцій, що пов'язані з наданням медичної допомоги (ІПНМД). Мікроекологія. Індикація збудників та мікробіологічна діагностика інфекцій, викликаних умовно-патогенними мікроорганізмами	6
5	Антимікробні препарати, механізми їх дії та розвитку резистентності до них, основи антимікробної хіміотерапії. Методи визначення чутливості клінічно значущих мікроорганізмів до антимікробних та антимікотичних препаратів	8
6	Загальна та молекулярна вірусологія. Основні принципи та методи лабораторної діагностики вірусних інфекцій. Сучасні методи молекулярно-генетичних досліджень у вірусології	12
7	Спеціальна вірусологія. Керовані та некеровані вірусні інфекції. Збудники вірусних інфекцій, методи діагностики. Особливості вірусів, сучасні методи молекулярно-генетичних досліджень у вірусології.	34
8	Організація мікробіологічної служби у військовій сфері та при надзвичайних ситуаціях. Біозахист та біотероризм	4
9	Санітарна мікробіологія (бактеріологія та вірусологія). Методи дослідження у санітарній мікробіології. Методи вивчення мікробіцидної активності основних видів дезінфекційних засобів	6
	<b>Разом</b>	<b>120</b>

### 5.3. Теми практичних занять

#### 1 рік навчання

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Політика управління якістю лабораторних досліджень в умовах реформування системи охорони здоров'я України. Значення інформаційних технологій	2
2	Умови якості досліджень при ліцензуванні та акредитації медико-діагностичних лабораторій. Значення міжнародної акредитації	2
3	Матеріальна та методологічна база якості масових лабораторних досліджень для оцінки стану здоров'я населення. Соціальне значення	2
4	Проблема якості в перспективах розвитку лабораторної служби. Роль громадсько-професійних об'єднань	2
5	Соціальне, загально-медичне та економічне значення проблеми якості лабораторно-медичних діагностичних досліджень	2
6	Наказ МОЗ України №696 від 18.08.2010 р. «Концепція управління якістю клінічних лабораторних досліджень»	2
7	Наказ МОЗ України №751 від 28.09 2012 р. «Про створення та впровадження медико-технологічних документів зі стандартизації медичної допомоги в системі Міністерства охорони здоров'я України»	2
8	Організація взаємодії «людина-машина» при використанні автоматизованих систем для лабораторної діагностики	2
9	Економічні аспекти лабораторної медичної служби, проблема вартості і доступності досліджень	2
10	Проблема збереження лікарської таємниці, конфіденційності при впровадженні лабораторних інформаційних систем	1
11	Психологічні основи попередження внутрішньолабораторних заражень персоналу	1
12	Основні компоненти системи забезпечення біологічної безпеки та біологічного захисту робочих процесів медичної лабораторії. Система управління біологічними ризиками.	4
13	Система біологічної безпеки в Україні: предмет, поняття, принципи, напрямки формування та функціонування.	2
14	Сучасна біотехнологія та питання біобезпеки.	2
15	Стандарти та нормативи якості лабораторних досліджень. Міжнародні лабораторні стандарти	4
16	Об'єми, якість та інформативність лабораторних досліджень як складові клінічних протоколів	2
17	Методологія контролю якості лабораторних досліджень, зовнішнє оцінювання, внутрішньолабораторний та міжлабораторний контроль	2

18	Статистичні методи оцінки якості лабораторно-діагностичних досліджень. Проблеми розвитку лабораторних інформаційних систем	2
19	Показники якості при гістологічних і цитологічних дослідженнях	2
20	Проблема якості методик імуноферментного аналізу та генодіагностики	2
21	Вимоги до показників якості тестів для експрес-аналізів у амбулаторіях сімейної медицини та в домашніх умовах	2
22	Технічне обслуговування і повірка приладів та апаратури для медико-діагностичних досліджень	4
23	Перед- та постаналітичні етапи лабораторних досліджень: вимоги та алгоритми забезпечення.	6
24	Лабораторні методи дослідження в гематології та імуногематології. Правила проведення забору крові для клінічного аналізу. Приготування мазків крові. Визначення показників загального клінічного аналізу крові на гематологічному аналізаторі. Оцінка отриманих результатів. Характеристика лейкоцитозів та лейкопеній. Підрахунок лейкограми при зсувах. Лейкопоез, вивчепця морфології клітин в препаратах крові і к/м. Дегенеративні зміни лейкоцитів, діагностичне значення.	2
25	Еритропоез. Вивчення морфології клітин в препаратах крові та пунктатах к/м . Тромбоцитопоез. Вивчення морфології клітин в препаратах крові та пунктатах к/м. Підрахунок мієлограми. Кістково-мозкові індекси.	2
26	Вивчення мазків крові і к/м при анеміях внаслідок порушення кровотворення. Вивчення мазків крові і к/м при гемолітичних анеміях. Клінічна оцінка кількості ретикулоцитів.	2
27	Методи діагностики гострих лейкозів: цитохімічні, імунофенотипування, цитогенетичні, молекулярно-генетичні. Вивчення мазків крові, пунктатів к/м при гострих мієлобластних лейкозах (M0- M7).	2
28	Гостра лімфобластна лейкозія. Картина п/к і к/м.	2
29	Вивчення мазків крові і к/м, клініко-лабораторних ознак при хронічних мієлопроліферативних лейкозах в різних стадіях перебігу.	2
30	Вивчення мазків крові і к/м, пунктатів лімфовузлів при хр. лімфолейкозі та його різновидів та паранеопластичних гемобластозах. Вивчення препаратів пунктатів л/в при патологічних процесах лімфоїдної тканини ( реактивні зміни і пухлинні процеси)	2
31	Вивчення мазків крові і к/м при лейкомоїдних реакціях.	2
32	Загальноклінічні методи лабораторних досліджень. Техніки дослідження фізико-хімічних та мікроскопічних властивостей біологічних рідин та екскретів. Вивчення препаратів харкотиння при патологічних процесах органів дихання (запальних захворюваннях бронхів). Вивчення препаратів харкотиння при патологічних процесах органів дихання (бронхіальній астмі, бронхоектатичній хворобі, абсцесі легенів).	4
33	Лабораторне дослідження дуоденального вмісту. Фізичні властивості, мікроскопія порцій, клінічна оцінка. Копрологічні дослідження, оцінки травної функції.	4



34	Дослідження фізико-хімічних властивостей сечі, робота на аналізаторі дослідження сечі. Мікроскопічне дослідження осадів сечі при патології органів сечовиділення, оцінка виявлених елементів. Мікроскопічне дослідження сечі при гострих і хронічних гломерулонефритах. Мікроскопічне дослідження сечі при гострих і хронічних пієлонефритах. Методи лабораторної діагностики скритого запального процесу в сечовидільній системі.	4
35	Визначення ступеня чистоти. Діагностика запальних процесів жіночої статеві системи. Пофарбування мазків за Грамом. Дослідження сім'яної рідини. Фізичні властивості, мікроскопія, вивчення пофарбованих препаратів. Дослідження соку простати, вивчення елементів, діагностичне значення	4
36	Дослідження ліквору: фізико-хімічні властивості, підрахунок клітинних елементів, клінічна оцінка. Дослідження серозних рідин. Фізико-хімічні дослідження, мікроскопія. Вивчення цитологічних препаратів при ураженні серозних оболонок.	2
37	Демонстрація і вивчення цитологічних препаратів при передпухлинних станах та пухлинах легень. Вивчення препаратів при раку легенів.	4
38	Демонстрація і вивчення цитологічних препаратів пухлип органів травлення.	4
39	Новоутвори органів сечовиділення, лабораторна діагностика, вивчення цитологічних препаратів.	4
40	Вивчення мазки в при новоутворах простатичної залози. Демонстрація і вивчення препаратів передпухлинних станів та пухлин шийки матки. Вивчення препаратів диспластичних процесів та пухлиті молочної залози.	4
41	Лабораторна діагностика паразитарних захворювань . Демонстрація і вивчення препаратів з основними гельмінтами людини.	4
42	Найпростіші. Демонстрація і вивчення препаратів.	4
43	Демонстрація і вивчення препаратів при малярії	2
44	Сучасні методи лабораторних досліджень системи гемостазу. Методи дослідження стану первинного гемостазу. Діагностичне значення показників.	2
45	Методи дослідження вторинного (коагуляційного) гемостазу.. Діагностичне значення.	2
46	Аналітичні принципи та технології клінічної біохімії. Сучасні методи клінічній біохімії.	6
47	Лабораторні методи оцінювання імунного статусу. Методи імуноаналізу	8
	<b>Разом</b>	<b>132</b>

## 2 рік навчання

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Методи діагностики спадкових захворювань. Сучасні молекулярно-генетичні, біологічні та інші методи індикації та ідентифікації мікроорганізмів.	14
2	Загальна мікробіологія (бактеріологія та мікологія). Класичні та сучасні методи дослідження у медичній мікробіології. Методи молекулярної діагностики інфекційних захворювань.	6
3	Спеціальна мікробіологія. Збудники бактеріальних та грибкових інфекцій. Лабораторна діагностика мікозів людини.	14
4	Клінічна мікробіологія. Мікробіологія умовно-патогенних мікроорганізмів, опортуністичних інфекцій та інфекцій, що пов'язані з наданням медичної допомоги (ІПНМД). Мікроекологія.	6
5	Антимікробні препарати, механізми їх дії та розвитку резистентності до них, основи антимікробної хіміотерапії. Методи визначення чутливості клінічно значущих мікроорганізмів до антимікробних та антимікотичних препаратів	4
6	Загальна та молекулярна вірусологія. Основні принципи та методи лабораторної діагностики вірусних інфекцій. Сучасні методи молекулярно-генетичних досліджень у вірусології	6
7	Спеціальна вірусологія. Керовані та некеровані вірусні інфекції. Методи культивування та виявлення вірусів. Індикація та ідентифікація вірусів. Імуноферментні системи в діагностиці вірусних інфекцій. Полімеразно-ланцюгова реакція в діагностиці вірусних інфекцій. Збудники ротавірусних інфекцій, методи ідентифікації.	4
8	Вірусологічна діагностика родини пікорнавірусів (віруси поліомієліту, Коксаки, ЕСНО). Вірусологічна діагностика вірусів грипу. Параміксовіруси. Вірусологічна діагностика. Методи діагностики ВІЛ - інфекції та СНІД.	4
9	Вірусологічна діагностика збудників гепатитів. Родина коронавірус. Методи вірусологічної діагностики. Збудники повільних вірусних інфекцій (вірус кору, вірус краснухи), методи діагностики. Герпесвіруси і аденовіруси. Особливості репродукції. Вірусологічна діагностика.	4
10	Онкогенні РІК-геномні віруси. Онкогенні ДНК-геномні віруси. Методи виявлення та ідентифікації.	2
	<b>Разом</b>	<b>64</b>

## 7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

### Лекції.

**Практичні заняття:** бесіда, рольові ігри, вирішення ситуаційних задач, відпрацювання навичок опису макропрепарату, мікропрепарату, тренувальні вправи з диференціальної діагностики найбільш поширених станів та захворювань. Опанування банком тестових завдань «Крок» згідно теми заняття.

**Семінарські заняття:** самостійна робота з рекомендованою основною та додатковою літературою, з електронними інформаційними ресурсами, обговорення запропонованих тем, демонстрація відповідних наочних засобів, підготовка доповідей.

## 8. ФОРМИ КОНТРОЛЮ ТА МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ (У Т.Ч. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ПРОХОДЖЕННЯ ІНТЕРНАТУРИ)

**Заходи з оцінювання результатів проходження інтернатури складаються з:**

- поточного оцінювання
- проміжного оцінювання
- підсумкового оцінювання (атестація)

**Поточне оцінювання:** здійснюється керівниками груп лікарів - інтернів шляхом контролю за рівнем оволодіння компетентностями, зазначеними у відомості обліку відвідувань та успішності.

**Проміжне оцінювання здійснюється:**

- кафедрою за результатами проходження освітньої частини програми підготовки в інтернатурі за кожним роком навчання;
- куратором лікарів - інтернів на базах стажування з метою перевірки ступеня оволодіння відповідними компетентностями по завершенню вивчення практичної частини програми підготовки в інтернатурі за кожним роком навчання.

**Критерії проміжного оцінювання результатів проходження освітньої частини програми підготовки в інтернатурі**

Оцінювання	Критерії оцінювання
Зараховано	Інтерн добре володіє матеріалом, активно обговорює та вирішує клінічні задачі, демонструє достатній рівень оволодіння компетентностями, висловлює свою думку з проблеми, демонструє клінічне мислення.
Не	Інтерн недостатньо володіє матеріалом, невпевнено обговорює та вирішує

зараховано	клінічні задачі, демонструє недостатній рівень оволодіння компетентностями (з суттєвими помилками), не демонструє клінічне мислення.
------------	--

**Результати проміжного оцінювання** ступеня оволодіння відповідними компетентностями фіксуються у відомості обліку відвідувань та успішності та враховуються під час підсумкового оцінювання за шкалою відповідно до вимог програми підготовки в інтернатурі.

По закінченню строку підготовки в інтернатурі лікарі - інтерни проходять **підсумковий контроль** у формі атестації для визначення знань і практичних навичок за спеціальністю.

**Підсумкове оцінювання (атестація) лікарів - інтернів включає:**

- ліцензійний інтегрований іспит «Крок - 3»
- іспит з оволодіння практичними навичками та співбесіда зі спеціальності

**До іспиту для визначення знань та практичних навичок** допускаються інтерни, які повністю виконали програму підготовки в інтернатурі, склали тестовий контроль за тестами «Крок-3» у відповідності до критеріїв, затверджених МОЗ України.

**Оцінювання результатів проходження інтернатури під час підсумкового контролю - іспит з оволодіння практичними навичками та співбесіда зі спеціальності**

Оцінювання	Критерії оцінювання
Зараховано	Інтерн достатньо повно виконав всі завдання, чітко і логічно відповів на поставлені запитання. Достатньо глибоко і всебічно знає зміст теоретичних питань, володіє професійною та науковою термінологією. Логічно мислить і будує відповідь, використовує набуті теоретичні знання при аналізі практичних завдань. Інтерн може при викладанні деяких питань допускати несуттєві помилки, які усуваються самим інтерном, коли на них вказує куратор. Також й при описі макро-, мікро- препарату інтерн може припуститися несуттєвих неточностей. В цілому, інтерн без суттєвих помилок відповідає на всі поставлені питання, повно обґрунтовує свою точку зору, допускає незначні похибки в алгоритмі та техніці виконання навички, виправлені за вказівкою куратора.
Не зараховано	Інтерн не виконав завдання, у більшості випадків не дав відповіді на додаткові та навідні запитання куратора. Інтерн не опанував основний обсяг теоретичних знань, виявив низький рівень володіння професійною та науковою термінологією. Відповіді інтерна на питання є фрагментарними, непослідовними, нелогічними. Інтерн не може застосовувати теоретичні знання при аналізі практичних завдань. У відповідях має місце значна кількість грубих помилок. Інтерн при описі макро-, мікро- препарату не продемонстрував або припустився грубих помилок і похибок в алгоритмі опису.



## 9. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМИ

- Програма підготовки в інтернатурі
- Методичні розробки до лекційних занять
- Методичні розробки до практичних занять
- Методичні розробки до семінарських занять
- Мультимедійні презентації
- Аудіо- лекції
- Електронний банк тестових завдань за підрозділами з дисципліни

## 10. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### 10.1. Основна література:

1. ДСТУ EN ISO 15189:2015 «Медичні лабораторії. Вимоги до якості та компетентності».
2. ДСТУ EN ISO/IEC 17025:2019 «Загальні вимоги до компетентності випробувальних та калібрувальних лабораторій».
3. ДСТУ ISO 9000:2015 «Система управління якістю. Основні положення та словник термінів».
4. ДСТУ ISO 9001:2015 «Система управління якістю. Вимоги».
5. ДСТУ ISO 31000:2018 «Менеджмент ризиків. Принципи та настанови».
6. ДСТУ IES/ISO 31010:2013 «Керування ризиком. Методи загального оцінювання ризику».
7. ДСТУ ISO Guide 73:2013 «Керування ризиком. Словник термінів».
8. ДСТУ ISO/TS 22367:2015 «Медичні лабораторії. Зменшення помилок методом управління ризиками та постійного поліпшення»
9. ДСТУ ISO 19011:2019 «Настанови щодо проведення аудитів систем управління».
10. ДСТУ ГОСТ ИСО 5725-1:2005 «Точність (правильність і прецизійність) методів та результатів вимірювання. Частина 1. Основні положення та визначення».
11. ДСТУ ГОСТ ИСО 5725-2:2005 «Точність (правильність і прецизійність) методів та результатів вимірювання. Частина 2. Основний метод визначення повторюваності і відтворюваності стандартного методу вимірювання».
12. ДСТУ ГОСТ ИСО 5725-3:2005 «Точність (правильність і прецизійність) методів та результатів вимірювання. Частина 3. Проміжні показники прецизійності стандартного методу вимірювання».
13. ДСТУ ГОСТ ИСО 5725-4:2005 «Точність (правильність і прецизійність) методів та результатів вимірювання. Частина 4. Основні методи визначення правильності стандартного методу вимірювання».
14. ДСТУ ГОСТ ИСО 5725-5:2005 «Точність (правильність і прецизійність) методів та результатів вимірювання. Частина 5. Альтернативні методи визначення прецизійності стандартного методу вимірювання».
15. ДСТУ ГОСТ ИСО 5725-6:2005 «Точність (правильність і прецизійність) методів та результатів вимірювання. Частина 6. Використання значень точності на практиці».
16. ДСП 9.9.5.-080-02 «Правила влаштування і безпеки роботи в лабораторіях (відділах, відділеннях) мікробіологічного профілю».

17. ДСП 9.9.5.035-99 «Безпека роботи з мікроорганізмами I-II груп патогенності».
18. Клінічна біохімія: підручник / за заг. ред. Г.Г. Луньової. – К.: Атіка, 2013. – 1156 с.

с.

19. Настанова Eurachem «Придатність аналітичних методів для конкретного застосування. Настанова для лабораторії з валідації методів та суміжних питань»: за ред. Б. Магнуссона та У. Ернемарка: переклад другого видання 2014 р. – К.: ТОВ «Юрка Любченка», 2016. – 92 с.

20. Наказ МОЗ України № 26 від 24.01.2008 «Про затвердження державних санітарних норм і правил «Організація роботи лабораторії при дослідженні матеріалу, що містить біологічні патогенні агенти I-IV груп патогенності молекулярно-генетичними методами».

21. Методичні рекомендації «Порядок забору, транспортування та зберігання матеріалу для дослідження методом полімеразної ланцюгової реакції», затверджені наказом МОЗ України № 662 від 30.07.2013 р.

22. Танасійчук І.С., Луньова Г.Г., Завадецька О.П., Олійник О.А., Кривенко Є.О., Колядінець В.В. Підготовка та оцінювання компетентності персоналу клініко-діагностичних лабораторій відповідно до вимог міжнародних стандартів: монографія. – Київ: Діа, 2019. – 88 с.

23. Харальд Тэмл, Хаїнц Диам, Торстен Хаферлах. Атлас по гематологии: Практическое пособие по морфологической и клинической диагностике. – Пер. с англ. под ред. В.С. Камышникова. – М.: МедПресс-информ, 2014. – 208 с.

24. Цитологія органів і тканин людини. Болгова Л.С. (за ред.). – К.: Книга-плюс, 2018. – 288 с.

25. Широбоков В.П., Климнюк С.І. Практична мікробіологія: навчальний посібник / [Климнюк С.І., Ситник І.О., Широбоков В.П. та ін.]. – Вінниця: Нова Книга, 2018. – 576 с.

26. Широбоков В. П. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія: підручник для студ. вищ. мед. навч. закл. / Видання 3-є, перероблене і доповнене / [під заг. ред.

Широбокова В.П.]. – Вінниця: Нова Книга, 2021, 952 с.

27. Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI). User Protocol for Evaluation of Qualitative Test Performance; Approved Guideline – 2nd ed. CLSI document EP12-A2. – Wayne, PA, 2008.

28. Clinical Laboratory Standards Institute (CLSI). Defining, Establishing, and Verifying Reference Intervals in the Clinical Laboratory; Approved Guideline – Third Edition. CLSI document EP28-A3C. – Wayne, PA, 2008.

29. Clinical Laboratory Standards Institute (CLSI). Risk Management Techniques to Identify and Control Laboratory Error Sources; Approved Guideline – 2th Edition. CLSI document EP18-A2. CLSI, Wayne, Pennsylvania, 2009.

30. Clinical Laboratory Standards Institute (CLSI). Expression of Measurement Uncertainty in Laboratory Medicine; Approved Guideline. CLSI document EP29-A. – Wayne, PA, 2012.

31. Clinical Laboratory Standards Institute (CLSI). User Verification of Precision and Estimation of Bias; Approved Guideline – Third Edition. CLSI document EP15-A3. – Wayne, PA, 2014.

32. Clinical Laboratory Standards Institute (CLSI). Training and Competence

Assessment; Approved Guideline – 4th Edition. CLSI guideline QMS03. CLSI, Wayne, Pennsylvania, 2016.

33. Gulati G., Caro G. Blood cells: Morphology and Clinical Relevance. – 2<sup>nd</sup> edition. – American Society for Clinical Pathologists Press, April 1, 2014. – 264 p.
34. ISO 10015:2001 Quality management – guidelines for training.
35. Jorgensen, J., Carroll, K., Funke, G., Pfaller, M., Landry, M., Richter, S. And Warnock, D., 2015. Manual of clinical microbiology. Washington: ASM Press.
36. Leber, A., 2016. Clinical microbiology procedures handbook. 4th ed. Washington, DC: ASM Press, p.2946.
37. Mac DeMay R. The book of cells: A breviary of cytopathology. – American Society for Clinical Pathologists Press, April 30, 2016. – 592 p.
38. Measurement uncertainty revisited: Alternative approaches to uncertainty evaluation. – EUROLAB Technical Report 1/2007. – p. 62.
39. Pereira P. Quality Control for Qualitative Tests for Medical Laboratories. – Portugal: Grafisol, 2019. – 182 p.
40. Plebani M., Chiozza Maria Laura, Sciacovell L. Towards harmonization of quality indicators in laboratory medicine // Clin. Chem. Lab. Med.– 2013.– 51 (1).– p. 187-195.
41. White G.H., Farrance I., AACB Uncertainty of Measurement Working Group. Uncertainty of Measurement in Quantitative Medical Testing. A Laboratory Implementation Guide // The Clinical Biochemist Reviews. – 2004. – 25(4) . – S1–S24.
42. World Health Organization. Laboratory quality management system: handbook.– WHO Library Cataloguing-in-Publication Data, 2011. – 248 p.

## **10.2. Додаткова література:**

1. Ігнат'єв О.М., Опаріна Т.П., Ярмула К.А., Панюта О.І., Добровольська О.О. Сучасні технології у підготовці фахівців з клінічної лабораторної діагностики в Одеському національному медичному університеті. Вісник морської медицини – 2019.- №2. – С. 4-7.
2. Ігнат'єв О.М., Опаріна Т.П., Ярмула К.А., Добровольська О.О. Сучасні технології післядипломної підготовки фахівців із клінічної лабораторної діагностики. Матеріали XV Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю «Актуальні питання вищої медичної освіти в Україні», С.148-149, Тернопіль, 17-18 травня 2018 р.
3. Ігнат'єв О.М., Панюта О.І., Ярмула К.А., Опаріна Т.П., Ямілова Т.М., Загородня Л.І., «Лабораторна діагностика»: методичні рекомендації для лікарів-інтернів з практичних навичок за фахом «Лабораторна діагностика». Одеса, 2020 р., с.48.
4. Ігнат'єв О.М., Ярмула К.А., Опаріна Т.П., Ямілова Т.М., Загородня Л.І., Панюта О.І., Турчин М.І. Методичні рекомендації для керівників інтернів у базових клініко-діагностичних лабораторіях з підготовки лікарів –лаборантів за фахом «Лабораторна діагностика». Одеса 2020, с.52.

## **Інформаційні ресурси:**

1. Офіційний сайт Міністерства охорони здоров'я України <https://moz.gov.ua>
2. Сайт Всеукраїнської асоціації лабораторної діагностики <http://acclmu.org.ua>