

**МІЖНАРОДНИЙ ЄВРОПЕЙСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ**  
**«ЄВРОПЕЙСЬКА МЕДИЧНА ШКОЛА»**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
Директор НІІ «ЄМШ»  
к. м. н., доцент І. Є. Літвінова

« 26 » Октябрь 2021р.



**РОБОЧА ПРОГРАМА**  
**Дисципліна: «КЛІНІЧНА МІКРОБІОЛОГІЯ»**

**Підготовки:** другого (магістерського) рівня  
**Галузь знань:** 22 «Охорона здоров'я»  
**Спеціальність:** 222 «Медицина»

**КИЇВ 2021**

## РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО:

Навчально-науковий інститут «Європейська медична школа», кафедра клінічних дисциплін з курсами внутрішньої медицини, хірургії, педіатрії, акушерства і гінекології.

## РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ:

Доктор мед. наук, професор кафедри фундаментальних дисциплін Савицький І.В;

Кандидат мед.наук, доцент кафедри клінічних дисциплін з курсами внутрішніх хвороб, хірургії, педіатрії, акушерства та гінекології Ключ В.Ю.

Схвалено на засіданні кафедри клінічних дисциплін з курсами внутрішньої медицини, хірургії, педіатрії, акушерства і гінекології.

Протокол № 4  
Від « 07 » липень 2021 року

Завідувач кафедри



Бабенков Г.Д.

Затверджено на засіданні Вченої ради ННІ «Європейська медична школа»  
Протокол № 1 від « 16 » серпень 2021 року.

## Інформація про дисципліну

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів – 3,0	Напрямок підготовки <u>22 «Охорона здоров'я»</u> (шифр і назва)	Обов'язкова
Загальна кількість годин - 90	Спеціальність: <u>222 «Медицина»</u> (шифр і назва)	<b>Рік підготовки:</b>
		5-й
		<b>Семестр</b>
		10
Годин для денної форми навчання: аудиторних – 50 самостійної роботи студента - 40	Освітньо-кваліфікаційний рівень: другий (магістерський) рівень	<b>Лекції</b>
		10
		<b>Практичні</b>
		40 год.
		<b>Самостійна робота</b>
		40 год.
		Вид контролю: диф.залік

Програма курсу визначає передумови доступу до навчання, орієнтацію та основний фокус програми, обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття освітнього ступеню магістра, перелік загальних та спеціальних (фахових) компетентностей, нормативний і варіативний зміст підготовки фахівця, сформульований у термінах результатів навчання та вимоги до контролю якості вищої освіти.

**Компетентності та результати навчання, формуванню яких сприяє дисципліна.** Дисципліна забезпечує набуття студентами таких *компетентностей та програмних результатів навчання:*

Загальні компетентності(ЗК)	
ЗК-1	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
ЗК-2	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
ЗК-3	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях
ЗК-4	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності
ЗК-5	Здатність до адаптації та дії в новій ситуації
ЗК-6	Здатність ухвалювати обґрунтовані рішення.
ЗК-7	Здатність працювати в команді.
ЗК-8	Навички міжособистісної взаємодії.
ЗК-11	Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
ЗК-12	Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.
ЗК-13	Здатність діяти соціально, відповідально та свідомо.
ЗК-15	Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).
Фахові компетентності(ФК)	

ФК-1	Навички опитування та клінічного обстеження пацієнта.
ФК-2	Здатність до визначення необхідного переліку лабораторних та інструментальних досліджень та оцінки їх результатів.
ФК-3	Здатність до встановлення попереднього та клінічного діагнозу захворювання.
ФК-6	Здатність до визначення принципів та характеру лікування захворювань
ФК-11	Навички виконання медичних маніпуляцій.
ФК-13	Здатність до проведення санітарно-гігієнічних та профілактичних заходів.
ФК-14	Здатність до планування і проведення профілактичних та протиепідемічних заходів щодо інфекційних хвороб.
ФК-17	Здатність до ведення медичної документації.
ФК-18	Здатність до проведення епідеміологічних та медико-статистичних досліджень здоров'я населення; обробки державної, соціальної, економічної та медичної інформації;
ФК-22	Здатність інтерпретувати біохімічні, лабораторні, функціональні результати обстеження ,розуміючи взаємозв'язок між ними, як невід'ємної частини для встановлення остаточного клінічного діагнозу.
ФК-23	Здатність скласти план медико-профілактичних заходів щодо запобігання патогенезу неінфекційних хвороб, загострення хронічних захворювань у стадії ремісії.

### Програмні результати навчання(ПРН)

ПРН-1	Збирати дані про скарги пацієнта, анамнез хвороби, анамнез життя.
ПРН-2	Оцінювати інформацію щодо діагнозу, застосовуючи стандартну процедуру на підставі результатів лабораторних та інструментальних досліджень (за списком 4).
ПРН-3	Виділяти провідний клінічний симптом або синдром (за списком 1). Встановлювати найбільш вірогідний або синдромний діагноз захворювання (за списком 2). Призначати лабораторне та/або інструментальне обстеження хворого (за списком 4). Здійснювати диференціальну діагностику захворювань (за списком 2). Встановлювати попередній клінічний діагноз (за списком 2).
ПРН-13	. Планувати заходи для запобігання розповсюдження інфекційних хвороб (за списком 2). Проводити виявлення і ранню діагностику інфекційних захворювань (за списком 2); первинні протиепідемічні заходи в осередку інфекційної хвороби.
ПРН-14	Визначати джерело та/або місце знаходження потрібної інформації залежно від її типу; отримувати необхідну інформацію з визначеного джерела; обробляти та проаналізувати отриману інформацію.
ПРН-24	Дотримуватися вимог етики, біоетики та деонтології у своїй фаховій діяльності.
ПРН-25	Організовувати необхідний рівень індивідуальної безпеки

	(власної та осіб, про яких піклується) у разі виникнення типових небезпечних ситуацій в індивідуальному полі діяльності.
ПРН-27	Оцінювати ефективність лікування хворих на інфекційні та неінфекційні захворювання за допомогою лабораторно-діагностичних та функціональних досліджень.
ПРН-28	Складати алгоритм біохімічного, лабораторно-діагностичного та функціонального дослідження пацієнта в залежності від стану та етапності захворювання, з урахуванням основних патологічних симптомів і синдромів захворювання, аналізуючи функціональний стан органів та систем, в залежності від стану та етапності захворювання.

### 3. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА ТА СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

Програма з дисципліни клінічна мікробіологія для студентів вищих медичних навчальних закладів освіти України III-IV рівнів акредитації складена для:

- галузі знань 22 «Охорона здоров'я», спеціальність 222 «Медицина» (другий магістерський рівень вищої освіти) із кваліфікацією «Лікар». Програма складена відповідно до навчального плану підготовки здобувачів вищої освіти *другого (магістерського)* рівня відповідних кваліфікацій та спеціальностей у вищих навчальних закладах МОН України з урахуванням стандарту вищої освіти другого (магістерського) рівня підготовки здобувачів вищої освіти.

#### Клінічна мікробіологія як навчальна дисципліна:

##### *Загальна характеристика дисципліни.*

Навчальна дисципліна «Клінічна мікробіологія» вивчає роль умовно-патогенних і патогенних мікроорганізмів у розвитку інфекційно-запальних процесів, що зустрічаються у всіх відділеннях клінік (терапевтичних, хірургічних, акушерських, педіатричних, травматологічних, урологічних та інших), їх властивості, особливості взаємин з макроорганізмом і методи мікробіологічної діагностики. Крім того, в її компетенцію входять такі загальні для всіх клінічних дисциплін питання, як госпітальні інфекції, нормальна мікрофлора, лабораторний контроль за санітарно-протиепідеміологічним режимом в установах охорони здоров'я.

Сучасна клінічна мікробіологія, вірусологія та імунологія є невід'ємною частиною клінічної лабораторної діагностики та дозволяє значно оптимізувати постановку діагнозу, вибір лікування, оцінку прогнозу і контроль ефективності терапії при багатьох захворюваннях людини.

Специфіка викладання навчальної дисципліни «Клінічна мікробіологія» полягає в навчанні студентів навичкам самостійної роботи в якості бактеріолога, вірусолога, міколога, паразитолога, вмінню інтерпретувати результати мікробіологічних досліджень, а також освоєнні ними нових розробок і методик лабораторної мікробіології.

Зміст навчальної дисципліни «Клінічна мікробіологія» інтегрується з вмістом таких навчальних дисциплін, як «Анатомія людини», «Медична біологія і загальна генетика», «Біологічна хімія», «Мікробіологія, вірусологія, імунологія», «Гістологія, цитологія, ембріологія», «Топографічна анатомія і оперативна хірургія».

Навчальна дисципліна «Клінічна мікробіологія» охоплює актуальні тенденції розвитку лабораторної діагностики в цілому і висвітлює сучасні методи мікробіологічної діагностики - різновиди імунохімічного аналізу, молекулярно-біологічні дослідження.

*Пререквізити.* Вивчення дисципліни передбачає попереднє засвоєння дисциплін з медичної біології, медичної та біологічної фізики, біологічної та біоорганічної хімії,

нормальної та патологічної анатомії, нормальної та патологічної фізіології, гістології, цитології та ембріології, латинської мови, мікробіології, вірусології та імунології, епідеміології та принципів доказової медицини.

*Постреквізити.* Основні положення навчальної дисципліни мають застосовуватися при вивченні фахових дисциплін протягом 6 року навчання, та є базою для підготовки до ліцензійного іспиту ЄДКІ, підготовки до навчання у закладах вищої освіти на програмах третього освітньо-наукового рівня вищої освіти.

#### **4. МЕТА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ:**

*Метою викладання навчальної дисципліни є* формування у студентів достатнього рівня клініко-мікробіологічної компетентності, що дозволить правильно організувати і виконати мікробіологічні дослідження, інтерпретувати результати досліджень і використовувати їх в лікувально-діагностичному процесі.

*Основними завданнями вивчення дисципліни є:*

- відпрацювати практичні навички використання основних методів, що застосовуються в сучасних бактеріологічній і вірусологічній лабораторії;
- навчитися складати індивідуальний план обстеження пацієнта з метою виявлення та ідентифікації етіологічного фактора інфекційно-запальних захворювань;
- освоїти основні методи мікробіологічної і вірусологічної діагностики захворювань;
- навчитися інтерпретувати результати досліджень з метою встановлення діагнозу, корекції лікування і реабілітації;
- сформуванню уявлення про санітарно-бактеріологічні дослідження в установах охорони здоров'я.

Вивчення навчальної дисципліни «Клінічна мікробіологія, вірусологія та імунологія» має забезпечити формування у студентів академічних, соціально-особистісних і професійних компетенцій.

#### **5. ЗМІСТ ТВ ВИДИ ЗАНЯТЬ ПРОГРАМИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.**

##### **Теми практичних та лекційних занять**

№ з/п	Назва теми	Кількість практичних Годин	Кількість лекційних годин
1.	Завдання і методи клінічної мікробіології . Організація роботи мікробіологічних лабораторій і підготовка матеріалу для дослідження . Сучасні методи досліджень в мікробіологічних лабораторіях.	4	2
2.	Сучасний стан та перспективи розвитку антимікробної хіміотерапії. Механізми резистентності бактерій до антибіотиків, клінічне значення і шляхи її подолання. Сучасні методи визначення чутливості мікроорганізмів до антибактеріальних препаратів. Організація хіміотерапевтичне служби в стаціонарі.	4	2
3.	Нормальна мікрофлора тіла людини. Взаємовідносини мікро- і макроорганізмів. Роль представників нормальної мікрофлори у	4	

	виникненні госпітальних інфекцій. Фактори патогенності. Внутрішньолікарняні ековари.		
4.	Мікробіологічні дослідження крові. Діагностика бактеріємії, сепсису.	4	2
5.	Інфекції органів дихання. Основні збудники, принципи мікробіологічної діагностики і раціональної хіміотерапії.	4	
6.	Кишкова інфекція. Основні збудники, принципи мікробіологічної діагностики і раціональної хіміотерапії.	4	2
7.	Інфекції сечовивідних шляхів. Основні збудники, принципи мікробіологічної діагностики і раціональної хіміотерапії.	4	2
8.	Ранова та опікова інфекція. Основні збудники, принципи мікробіологічної діагностики і раціональної хіміотерапії.	4	
9.	Епідеміологічний контроль у системі заходів профілактики внутрішньолікарняних інфекцій	4	
10.	<b>Підсумкове заняття</b>	4	
<b>Всього годин заняття</b>		<b>40</b>	<b>10</b>

#### Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Методи мікробіологічної діагностики вірусних інфекцій.	6
2.	Методи мікробіологічної діагностики мікозів.	6
3.	Методи мікробіологічної діагностики паразитарних інвазій .	6
4.	Внутрішньолікарняні інфекції. Епідеміологія, етіологія, клінічні прояви та мікробіологічна діагностика. Еволюція мікроорганізмів, що викликають госпітальні інфекції. Проблеми контролю, лікування і профілактики внутрішньолікарняних інфекцій.	6
5.	Мікробіологічна діагностика інфекційних захворювань очей і вуха.	4
6.	Мікробіологічна діагностика інфекційних захворювань центральної нервової системи.	4
7.	<i>Підготувати реферати на вибір:</i>	
	Етіологія і епідеміологія інфекцій, викликаних УПМ. Сучасний стан проблеми.	4
	Клінічно значущі збудник інфекції дихальної системи. Гемофіли, мораксели.	4
	Лабораторна діагностика інфекцій новонароджених	5
	СНІД-асоційовані інфекції.	5
8.	<i>Оволодіти уміннями створювати схеми лабораторної діагностики інфекційних захворювань</i>	5
9.	<i>Оволодіти практичними навичками:</i>	
	Виділення чистої культури збудника інфекційного захворювання	5
	Проведення ідентифікації чистих культур мікроорганізмів	5
	Визначати чутливість до антибіотиків культур бактерій.	5
	Постановка та інтерпретація біохімічних тестів, серологічних реакцій	6
10.	<i>Підготовка до підсумкового заняття</i>	4
<b>Всього годин самостійної роботи студента</b>		<b>100</b>

**Видами навчальних занять згідно з навчальним планом є:**

- А) лекції;
- Б) практичні заняття ;
- В) самостійна робота студентів;
- Г) консультації

**Лекції** охоплюють основний теоретичний матеріал окремої або кількох тем навчальної дисципліни, розкривають основні проблемні питання відповідних розділів дисципліни. Перевага віддається лекціям проблемним, оглядовим та концептуально-аналітичним. Лекція стає процесом, під час якого в студентів формуються знання, забезпечуються мотиваційний компонент і загально-орієнтований етап оволодіння науковими знаннями. Посилюється роль лекцій в якісному управлінні самостійною роботою студентів.

**Практичні заняття** передбачають детальний розгляд студентами окремих теоретичних положень навчальної дисципліни з викладачем і формування вміння та навичок їх практичного застосування шляхом індивідуального виконання студентом сформульованих завдань та вирішення ситуаційних задач. За методикою організації вони є клінічними, спрямовані на контроль засвоєння теоретичного матеріалу й формування практичних вмінь та навичок, а також уміння аналізувати й застосовувати одержані знання для вирішення практичних завдань. Засвоєння теми контролюється на практичних заняттях відповідно до конкретних цілей. Засобами контролю є тестові завдання, клінічні ситуаційні задачі; контроль виконання практичних навичок.

**Самостійна робота студентів** передбачає оволодіння студентом навчальним матеріалом, а саме самостійне опрацювання окремих тем навчальної дисципліни у час, вільний від обов'язкових навчальних занять, а також передбачає підготовку до усіх видів контролю. Навчальний матеріал дисципліни, передбачений робочим навчальним планом для засвоєння студентом у процесі самостійної роботи, виноситься на підсумковий контроль поряд з навчальним матеріалом, який опрацьовувався при проведенні аудиторних занять.

**Консультації** (індивідуальні або групові) проводяться з метою допомоги студентам розібратись та роз'яснити складні для самостійного осмислення питання, вирішити складні проблеми, які виникли при самостійному опрацюванні навчального матеріалу при підготовці до практичного заняття, підсумкового заняття .

**При вивченні дисципліни використовують адекватні методи навчання.**

За джерелами знань використовують методи навчання: словесні – розповідь, пояснення, лекція, інструктаж; наочні – демонстрація, ілюстрація; практичні – практична робота, вирішення задачі. За характером логіки пізнання використовуються методи: аналітичний, синтетичний, аналітикосинтетичний, індуктивний, дедуктивний. За рівнем самостійної розумової діяльності використовуються методи: проблемний, частково-пошуковий, дослідницький.



## 6. ОЦІНЮВАННЯ ДИСЦИПЛІНИ

*Методи контролю.* При вивченні дисципліни застосовується поточний та підсумковий семестровий контроль. Також, передбачено обов'язковий контроль засвоєння навчального матеріалу дисципліни, віднесеного на самостійну роботу.

**Поточний контроль** (засвоєння окремих тем) проводиться у формі усного опитування, тестування, бесіди студентів із заздалегідь визначених питань, у формі виступів здобувачів вищої освіти з доповідями при обговоренні навчальних питань на практичних заняттях. Під час оцінювання засвоєння кожної навчальної теми дисципліни (поточна навчальна діяльність) студенту виставляється оцінка за традиційною 4-бальною системою: «відмінно», «добре», «задовільно» та «незадовільно».

Задля оцінювання самостійної роботи здобувачів освіти пропонується альтернативний варіант (за вибором): традиційні види завдань: реферату або творчі види: підготовка мультимедійної презентації, опрацювання навчальної літератури (складання анотації, рецензування, цитування, тези першоджерел, доповнення лекцій).

**Оцінка з дисципліни.** Підсумкове заняття (ПЗ) проводиться згідно з програмою навчальної дисципліни протягом семестру за розкладом, під час занять. На занятті оцінюються освоєння практичних навичок (критерії оцінювання – «виконав» або «не виконав»). Студенту дається завдання з практичної та професійної підготовки, що відображає уміння та навички під час оцінювання результатів лабораторних та інструментальних методів досліджень які визначені в переліках програми навчальної дисципліни та ОКХ спеціальностей. Під час оцінювання на підсумковому занятті студенту виставляється оцінка за традиційною 4-бальною системою: «відмінно», «добре», «задовільно» та «незадовільно», яка рахується як оцінка за ПНД.

Оцінка з дисципліни виставляється студенту на останньому (підсумковому) занятті. Підсумковий бал за ПНД визначається як середнє арифметичне традиційних оцінок за кожне заняття та ПЗ, округлене до 2-х знаків після коми (с точністю до сотих), які перераховуються у бали або середню оцінку (с точністю до сотих) за ПНД та її перерахунок у бали за ЕСТС (табл.1).

Максимальна кількість балів, яку студент може набрати при вивченні дисципліни, становить - 200, мінімальна – 120 балів.

Після закінчення викладання дисципліни «Клінічна мікробіологія» студент отримує диференційний залік.

*Перерахунок середньої оцінки за поточну діяльність у багатобальну шкалу.*

**Таблиця 1**

**Перерахунок середньої оцінки за поточну діяльність у багатобальну шкалу  
(для дисциплін, що завершуються заліком)**

4-бальна шкала	200-бальна шкала	4-бальна шкала	200-бальна шкала	4-бальна шкала	200-бальна шкала
5	200	4.22-4,23	169	3.45-3,46	138
4.97-4,99	199	4.19-4,21	168	3.42-3,44	137
4.95-4,96	198	4.17-4,18	167	3.4-3,41	136
4.92-4,94	197	4.14-4,16	166	3.37-3,39	135
4.9-4,91	196	4.12-4,13	165	3.35-3,36	134
4.87-4,89	195	4.09-4,11	164	3.32-3,34	133
4.85-4,86	194	4.07-4,08	163	3.3-3,31	132
4.82-4,84	193	4.04-4,06	162	3.27-3,29	131
4.8-4,81	192	4.02-4,03	161	3.25-3,26	130
4.77-4,79	191	3.99-4,01	160	3.22-3,24	129
4.75-4,76	190	3.97-3,98	159	3.2-3,21	128
4.72-4,74	189	3.94-3,96	158	3.17-3,19	127

4.7-4,71	188	3.92-3,93	157	3.15-3,16	126
4.67-4,69	187	3.89-3,91	156	3.12-3,14	125
4.65-4,66	186	3.87-3,88	155	3.1-3,11	124
4.62-4,64	185	3.84-3,86	154	3.07-3,09	123
4.6-4,61	184	3.82-3,83	153	3.05-3,06	122
4.57-4,59	183	3.79-3,81	152	3.02-3,04	121
4.54-4,56	182	3.77-3,78	151	3-3,01	120
4.52-4,53	181	3.74-3,76	150	<b>Менше 3</b>	<b>Недостатньо</b>
4.5-4,51	180	3.72-3,73	149		
4.47-4,49	179	3.7-3,71	148		
4.45-4,46	178	3.67-3,69	147		
4.42-4,44	177	3.65-3,66	146		
4.4-4,41	176	3.62-3,64	145		
4.37-4,39	175	3.6-3,61	144		
4.35-4,36	174	3.57-3,59	143		
4.32-4,34	173	3.55-3,56	142		
4.3-4,31	172	3.52-3,54	141		
4,27-4,29	171	3.5-3,51	140		
4.24-4,26	170	3.47-3,49	139		

### Індивідуальні завдання

Індивідуальні завдання виконуються у вигляді написання науково-дослідної за тематикою дисципліни, що вивчається, у межах кожного розділу.

Написання рефератів за темами:

1. Етіологія і епідеміологія інфекцій, викликаних УПМ. Сучасний стан проблеми.
2. Клінічно значущі збудник інфекції дихальної системи. Гемофіли, мораксели.
3. Лабораторна діагностика інфекцій новонароджених.
4. СНІД-асоційовані інфекції.

**Оцінювання самостійної роботи студентів.** Самостійна робота студентів, яка передбачена темою заняття поряд з аудиторною роботою, оцінюється під час поточного контролю теми на відповідному занятті.

**Оцінювання індивідуальних завдань студента** здійснюється за виконання завдань викладачем:

- доповідь реферату на практичному занятті 0 – 2 бали;
- доповідь з презентацією на практичному занятті 0 – 3 бали,
- доповідь на науково-практичних конференціях кафедри, університету, написання тез, статей 0 – 5 балів;
- участь у Всеукраїнській олімпіаді –5 – 10 балів

Бали за індивідуальні завдання студента (загалом не більше 10 балів) можуть додаватися як заохочувальні додаткові бали до підсумкового балу за поточну навчальну діяльність, вираховану з використанням таблиці 2 і входять в склад оцінки з дисципліни.

## 7.Рекомендована література

1. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія: підручник для студ. вищ. мед. навч. заклад / За редакцією В.П.Широбокова / Видання 2-е. – Вінниця: Нова книга, 2011. – 952 с.
2. Широбоков В.П. Микробная экология человека с цветным атласом. Учебное пособие. /В.П.Широбоков, Д.С.Янковский, Г.С.Дымент. – К: ООО «Червона Рута-Турс», 2010, - 340 с. (с цветными иллюстр.) – ISBN 978-966-8607-28-8.
3. Борисов Л.Б. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология / Л.Б. Борисов. — 5-е изд., испр. — М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2016. — 792 с.:

4. Воробьев А.А., Кривошеин Ю.С., Ширококов В.П. Медицинская и санитарная микробиология: учеб. пособие для студ. высш. мед. учеб. заведений. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 464 с.
5. Зверев В.В., Быков А.С. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Атлас-руководство: учеб. пособие для студ. высш. мед. учеб. заведений. – М.: Медицинское информационное агентство, 2018. – 416с.
6. Коротяев А.И., Бабичев С.А. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: учебник для мед. вузов – 4-е изд., испр. и доп.-СПб.: СпецЛит, 2008. – 767 с.
7. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2-хт. Том 1: учеб. по дисциплине «Микробиология, вирусология и иммунология» для студентов учреждений высш. проф. образования, обучающихся по специальностям 060101.65 «Лечeb. дело», 060103.65 «Педиатрия», 060104.65 «Медико-профилактич.дело» / под ред. В.В.Зверева, М.Н.Бойченко.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.- 472с.
8. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учебник для студ. высш. мед. учеб. завед / Под редакцией В.П.Ширококова / Издание 2-е. – Виница: Нова книга, 2015. – 952 с.
9. Review of Medical Microbiology and Immunology, 12 edition/ Warren E. Levinson / McGraw-Hill Prof Med.-Tech., 2012. – 688 p.
10. Jawetz, Melnick, & Adelberg's Medical Microbiology, 26th Edition, 2012, English. – 880 p. – ISBN-13: 978-0071790314
11. Murray PR. Human microbiota. In: Borriello SP, Murray PR, Funke G, eds. Topley and Wilson's Microbiology and Microbial Infections: Bacteriology. 10<sup>th</sup> edition. London: HodderArnold, 2014.
12. Murray PR. Medical microbiology / Patrick R.Murray, Ken S. Rosenthal, Michael A. Pfaller; consultant, JMI Laboratories. - 8<sup>th</sup> edition. Philadelphia: Elsevier Inc, 2016.