

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

Навчально-науковий центр «Інститут біології та медицини»

Кафедра мікробіології та імунології

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Заступник директора  
з науково-педагогічної роботи

Компанець Т.А. 18 серпня 2020 року



**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Збудники інфекційних захворювань  
для студентів**

галузь знань 09 «Біологія»

спеціальність 091 «Біологія»

освітній рівень «Магістр»

освітня програма «Біологія»

вид дисципліни вибіркова

Форма навчання	<u>Заочна</u>
Навчальний рік	<u>2020/2021</u>
Семестр	<u>2</u>
Кількість кредитів ECTS	<u>5</u>
Мова викладання, навчання та оцінювання	<u>українська</u>
Форма заключного контролю	<u>екзамен</u>

Викладачі: доцент, кандидат біологічних наук Сенчило Н.В.

Пролонговано: на 20\_\_/20\_\_ н.р. \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) «\_\_» 20\_\_ р.  
(підпис, ПІБ, дата)

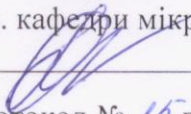
на 20\_\_/20\_\_ н.р. \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) «\_\_» 20\_\_ р.

КИЇВ – 2020

Розробник(и): Сенчило Н.В., канд. біол. наук, доцент кафедри мікробіології та імунології

ЗАТВЕРДЖЕНО

Зав. кафедри мікробіології та імунології

 (Сківка Л.М.)

Протокол № 15 від «03» червня 2020 р.

Схвалено науково - методичною комісією

ННЦ «Інститут біології та медицини»

Київського національного університету імені Тараса Шевченка

Протокол від «15» 2020 року № 6

Голова науково-методичної комісії  (Скрипник Н.В.)

« 18 » 26 2020 року

## ВСТУП

**1. Мета дисципліни** – сформувати у студентів систему знань про інфекційний процес як динамічну форму взаємодії в системі паразит – хазяїн, про основні властивості збудників інфекційних захворювань, основи сучасних методів ідентифікації детекції та діагностики інфекційних захворювань.

**2. Попередні вимоги до опанування або вибору навчальної дисципліни:**

1. Успішно опанувати науково-теоретичний та практичний матеріал комплексу навчальних дисциплін освітнього рівня «Бакалавр».

2. Знати теоретичні основи мікробіології, генетики, біохімії, молекулярної біології та базові методи біологічних досліджень.

3. Вміти працювати з інформаційними базами даних зокрема науково-методичною літературою.

4. Вміти застосовувати лабораторне обладнання в наукових дослідженнях.

5. Володіти методами аналітичної оцінки результатів біологічних досліджень для вирішення конкретної науково-практичної задачі.

**3. Анотація навчальної дисципліни:**

Навчальна дисципліна «Збудники інфекційних захворювань» є складовою освітньої програми професійної підготовки фахівців освітнього рівня «Магістр». Це базова дисципліна, що висвітлює закономірності поширення збудників, їх основні фізіолого-біохімічні властивості, фактори патогенності, антигенну структуру, патогенез, формування імунітету. Вона ознайомлює студентів із сучасними методами ідентифікації, детекції та діагностики збудників та надає можливість оволодіти засадами планування та проведення досліджень для вирішення певних прикладних завдань, статистичного обробітку даних та інтерпретації результатів.

**4. Завдання (навчальні цілі):**

1. Здобути знання про інфекційний процес, як про одну з динамічних форм взаємодії в системі паразит – хазяїн;

2. Мати уявлення про сучасні фундаментально-наукові й прикладні аспекти основних профілактичних заходів боротьби з особливо небезпечними інфекційними захворюваннями;

3. Засвоїти основні методи діагностики інфекційних захворювань;

4. Вивчити механізми запобігання поширенню конвенційних інфекційних захворювань.

Згідно до вимог Стандарту вищої освіти України (другий (магістерський) рівень вищої освіти (восьмий рівень НРК України), галузь знань 09 «Біологія», спеціальність 091 «Біологія» дисципліна забезпечує набуття студентами таких *компетентностей*:

*інтегральної:*

- Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми в галузі біології при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

*загальної:*

- ЗК 1. Здатність працювати у міжнародному контексті.
- ЗК 4. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).
- ЗК 5. Здатність розробляти та керувати проектами.
- ЗК 6. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

- спеціальні: (фахові, предметні):
- СК1. Здатність користуватися новітніми досягненнями біології, необхідними для професійної, дослідницької та/або інноваційної діяльності.
- СК2. Здатність формулювати задачі моделювання, створювати моделі об'єктів і процесів на прикладі різних рівнів організації живого із використанням математичних методів й інформаційних технологій.
- СК4. Здатність аналізувати і узагальнювати результати досліджень різних рівнів організації живого, біологічних явищ і процесів.
- СК5. Здатність планувати і виконувати експериментальні роботи з використанням сучасних методів та обладнання.
- СК7. Здатність діагностувати стан біологічних систем за результатами дослідження організмів різних рівнів організації
- СК 40. Здатність застосовувати сучасні мікробіологічні підходи у діагностиці та лікуванні патологій.

#### 5. Результати навчання за дисципліною:

Результат навчання (1. знати; 2. вміти; 3. комунікація; 4. автономність та відповідальність)		Форми (та/або методи і технології) викладання і навчання	Методи оцінювання та пороговий критерій оцінювання (за необхідності)	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання			
1.1	Знати зальну характеристику інфекцій бактеріальної та протозойної етіології.	Лекції, самостійна робота	Модульна контрольна робота, іспит	20
1.2	Знати механізми та шляхи передачі збудників антропонозних, зооантропонозних та сапронозних інфекційних захворювань.	Лекції, самостійна робота	Модульна контрольна робота, іспит	20
1.3	Знати методи ідентифікації та детекції збудників інфекційних захворювань. Знати методи визначення патогенних та токсигенних властивостей виділених ізолятів різних біотопів людини.	Лекції, самостійна робота	Модульна контрольна робота, іспит	20
2.1	Вміти застосовувати серологічні методи, методи визначення антибіотикочутливості та фагочутливості для інтерпретації отриманих результатів.	Лекції, лабораторна робота, самостійна робота	Звіт лабораторних робіт	3 10
2.2	Знати властивості патогенних мікроорганізмів та класифікацію токсинів.	Лекції, лабораторна робота, самостійна робота	Звіт лабораторних робіт	3 10
2.3	Знати мікробіологічні та серологічні методи дослідження мікроорганізмів родів <i>Staphylococcus</i> та <i>Enterobacteriaceae</i> .	Лекції, лабораторна робота, самостійна робота	Звіт лабораторних робіт	3 10
3.1	Здатність ефективно формувати комунікаційну стратегію у професійній діяльності	Самостійна робота	Реферат/презентація за темою	5
4.1	Нести відповідальність за вибір та тактику способу комунікації	Самостійна робота	Реферат/презентація за темою	5

## 6. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання

Програмні результати навчання (назва)	Результати навчання дисципліни (код)							
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	4.1
ПР6. Аналізувати біологічні явища та процеси на молекулярному, клітинному, організменному, популяційно-видовому та біосферному рівнях з точки зору фундаментальних загальнонаукових знань, а також за використання спеціальних сучасних методів досліджень.	+	+	+	+	+	+	+	+
ПР9. Планувати наукові дослідження, обирати ефективні методи дослідження та їх матеріальне забезпечення.		+	+	+	+	+		
ПР 13. Дотримуватися основних правил біологічної етики, біобезпеки, біозахисту, оцінювати ризики застосування новітніх біологічних, біотехнологічних і медико-біологічних методів та технологій, визначати потенційно небезпечні організми чи виробничі процеси, що можуть створювати загрозу виникнення надзвичайних ситуацій.	+	+	+	+	+	+	+	+
ПР 33. Вміти використовувати сучасні методи мікробіологічного аналізу та результати молекулярно-генетичних досліджень для розв'язання проблем геносистематики, екології та біотехнології мікроорганізмів, включаючи задачі медичної мікробіології.	+	+	+	+	+	+	+	+

## 7. Схема формування оцінки.

### 7.1 Форми оцінювання студентів:

#### - семестрове оцінювання:

1. *Модульна контрольна робота 1 (дистанційно):* РН 1.1 - 2.3 – 20 балів/10 балів
2. *Модульна контрольна робота 2:* РН 1.1 - 2.3 – 20 балів/10 балів
3. *Реферат/презентації за темою (дистанційно):* РН 3.1 - 4.1 – 10 балів/5 балів
4. *Лабораторні роботи (2 роботи):* РН 2.1 – 2.3 – 10 балів/5 балів за кожну

#### - підсумкове оцінювання: у формі екзамену

*Підсумкова оцінка з освітнього компонента в цілому, підсумковою формою контролю за яким встановлено іспит, визначається як сума оцінок (балів) за всіма успішно оціненими результатами навчання (дистанційно та під час проведення аудиторних занять; оцінки нижче мінімального порогового рівня до підсумкової оцінки не додаються) та оцінки, отриманої під час іспиту.*

*Форма проведення іспиту - є тестова контрольна робота. Результатами навчання, які оцінюються під час проведення іспиту, є РН 1.1-1.3. Максимальна кількість балів, яка може бути отримати здобувачем освіти під час іспиту, становить 40 балів за 100 бальною шкалою.*

*Перескладання семестрового контролю з метою покращення позитивної оцінки не допускається.*

#### - умови допуску до підсумкового екзамену:

*Студент допускається до складання екзамену за умови відпрацювання лабораторних робіт, написання двох модульних контрольних та підготовки реферату/презентації.*

*Студент не допускається до екзамену, якщо під час семестру набрав менше 20 балів.*

### 7.2 Організація оцінювання:

*Модульна контрольна робота 1 проводиться дистанційно. Модульна контрольна робота 2 проводиться після завершення лекцій з розділів 1 та 2. Оцінку за*

*реферат/презентації та звіт з лабораторних робіт (у формі тестової контрольної роботи) виставляють впродовж читання курсу лекцій.*

### **7.3 Шкала відповідності оцінок**

<b>Відмінно / Excellent</b>	90-100
<b>Добре / Good</b>	75-89
<b>Задовільно / Satisfactory</b>	60-74
<b>Незадовільно / Fail</b>	0-59

## 8. Структура навчальної дисципліни. Тематичний план занять

№ п/п	Номер і назва теми	Кількість годин		
		Лекції	Лабораторні	Самостійна робота
<b>Розділ 1 Зальна характеристика інфекцій бактеріальної етіології</b>				
1	<b>Тема 1. Антропонозні інфекційні захворювання</b>	2	2	35
	<b>Лекція 1.</b> Збудники дифтерії, кашлюку, менингіту та гонореї; їх антигенна структура, епідеміологія, фактори патогенності та лабораторна діагностика.	2		
	<b>Лабораторна робота 1.</b> Мікробіологічні методи ідентифікації мікроорганізмів роду <i>Staphylococcus</i>		2	
	<b>Самостійна робота.</b> Збудники гемофільної інфекції та холери; фактори патогенності, антигенна структура, сучасні методи діагностики.			10
	<b>Самостійна робота.</b> Морфологічні та культуральні властивості збудників ешеріхіозів, дизентерії, черевного титу та паратифу, сальмонельозу. Динаміка розвитку інфекційного процесу; методи лабораторної діагностики та профілактики інфекційних захворювань.			15
	<b>Самостійна робота.</b> Епідеміологія, антигенна структура, клінічні прояви сифілісу, лепри та поворотного тифу.			10
2	<b>Тема 2. Антропозоозні інфекційні захворювання</b>	2	2	35
	<b>Лекція 2.</b> Морфолого-культуральні властивості, антигенна структура, фактори патогенності та методи лабораторної діагностики збудників стафілококових, стрептококових інфекційних захворювань.	2		
	<b>Лабораторна робота 2.</b> Мікробіологічні методи ідентифікації мікроорганізмів роду <i>Enterobacteriaceae</i>		2	
	<b>Самостійна робота.</b> Біологія збудника туберкульозу, туляремії та сибірської виразки; їх морфолого-культуральні властивості та фактори патогенності; сучасні методи профілактики та лабораторної діагностики туберкульозу та сибірської виразки.			15
	<b>Самостійна робота.</b> Епідеміологія бруцельозу та лептоспірозу. Сучасні методи діагностики інфекцій. Механізми та шляхи поширення інфекційних захворювань	2		10
	<b>Самостійна робота.</b> Збудник орнітозу. Фактори патогенності та клінічна картина перебігу захворювання.			10
3	<b>Тема 3. Сапронозні інфекційні захворювання.</b>	2		24
	<b>Лекція 3.</b> Загальна характеристика збудників, які уражують нервову систему. Епідеміологія равцю та ботулізму; особливості будови тетаноспазмину та титанолізину; Механізми поширення токсинів по організму, фактори патогенності. Клінічний перебіг захворювання.	2		
	<b>Самостійна робота.</b> Біологія збудника газової гангрені; патогенез та клінічні прояви захворювання; бактеріологічні та серологічні методи ідентифікації.			8
	<b>Самостійна робота.</b> Епідеміологія, патогенез та біохімічні властивості збудників лістеріозу та псевдотуберкульозу. Сучасні методи лабораторної діагностики та профілактики. стафілококових та стрептококових інфекційних захворювань.			8

	<b>Самостійна робота.</b> Визначення антибіотикочутливості та фагочутливості збудників ієрсиніозу та легіонельозу; серологічні та бактеріологічні методи лабораторного дослідження			8
<b>Розділ 2. Інфекційний процес- динамічна форма взаємодії в системі паразит-хазяїн</b>				
	<b>Тема 4 Основні синдроми бактеріальних інфекційних захворювань.</b>			16
	<b>Самостійна робота.</b> Основні синдроми сапронозних інфекцій. Тріада Гіпократата – основні клінічні ознаки правцю;			8
	<b>Самостійна робота.</b> Основні інфекційні синдроми при розвитку скарлатин. Основні інфекційні синдроми за розвитку: скарлатини, черевного тифу, туберкульозу, дифтерії.			8
	<b>Тема 5. Збудники інвазійних захворювань протозойної етіології</b>			28
	<b>Самостійна робота.</b> Загальна характеристика природно вогнищевих протозойних захворювань з трансмісивним механізмом передачі збудника. Етіологія та епідеміологія збудників трипаносомозу, лейшманіозу, бабезіозу			9
5	<b>Самостійна робота.</b> Інвазійні захворювання з фекально-оральним механізмом передачі збудника: криптоспоридіоз, ізоспороз, амебіаз, токсоплазмоз, лямбліоз, балантидіаз. Патогенез захворювань, формування імунітету, методи лабораторної діагностики та профілактики			10
	<b>Самостійна робота.</b> Паразитарні захворювання протозойної етіології з декількома шляхами зараження людини. Життєвий цикл малярійного плазмодію. Патогенез захворювання. Лабораторні методи діагностики; лікування та профілактики.			9
	<b>Модульна контрольна робота 1</b>			1
	<b>Модульна контрольна робота 2</b>			1
	<b>ВСЬОГО</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>140</b>

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

Лекцій – **6 год.**

Лабораторні заняття - **4 год.**

Самостійна робота -**140 год.**

### **9. Рекомендовані джерела:**

**Основна: (Базова)**

1. Инфекционная иммунология. Учебное пособие. Под редакцией Лобзина Ю.В. Санкт-Петербург. Фолиант. - 2006 г.

2. Медицинская микробиология. Под ред. О.К. Поздеева, «ГЕОТАР-МЕД», М., 2001.

3. Борисов Л.Б.. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология. «Медицинское информационное агентство», М., 2001.

4. Руководство по инфекционным болезням. Под ред. Ю.В. Лобзина, «Фолиант», С.-П., 2000.

5. Медицинская микробиология, вирусология иммунология. Под ред. Акад. РАМН Воробьева А.А., «МИА», М., 2004.

6. Медицинский толковый словарь. В.Л. Ривкин, А.С. Бронштейн, А.Д. Лишанский, «Медпрактика – М», М.: 2005.-296с.

7. Основы медицинской иммунологии. А. Рабсон, А. Ройт, П. Делвз. – М.:Мир, 2006. – 320с.

8. Руководство по инфекционным болезням. Под ред. В.М. Семенова, «МИА», М., 2009.



9. Атлас инфекционных болезней. Под ред. проф. В.И. Лучшева, С.Н. Жарова, В.В. Никифорова. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2009г. – 224с.

10. Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии. Под ред. А.С. Быкова, А.А. Воробьева, В.В. Зверева.- «МИА», М., 2008.

*Додаткова:*

1. Марри П.Р., Шей И.Р. Клиническая микробиология. Краткое руководство. М.: «Мир». 2006 г.

2. Молекулярная клиническая диагностика. Методы. Под редакцией С. Херрингтона, Дж. Макги М.: «Мир». 1999г.

3. Практикум лабораторных работ с иллюстрированными ситуационными заданиями по микробиологии, иммунологии и вирусологии. Под ред. А.А. Воробьева, В.Н. Царева. М.: Медицинское Информационное Агентство. 2008 г.

4. Царев В.Н., Давыдова М.М. Микробиология полости рта – Учебное пособие. –М.: МГМСУ. – 2006. – 45 с.

5. Введение в микробиологию с основами дезинфектологии \ под. Ред. Проф.В.Н.Царева. – Учебное пособие. – М.:МГМСУ. – 2006. – 67 с.

6. Иммунология и аллергология. Цветной атлас \под ред. А.А. Воробьева, А.С. Быкова.- М.:Практическая медицина. – 2006. – 288 с.

7. Биргер М. О. Микробиологическая и вирусологическая диагностика. – Ч. 2: Паразитарные болезни человека. – М., 1994.

8. Богомолов Б. П. Дифференциальная диагностика инфекционных болезней. – М.: ООО «Дизайн Пресс», 2000. – 232 с.

9. Борисов Л. Б. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология – М., 2002. – 733 с.