

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки**  
**Кафедра фізіології людини і тварин**



Проректор з науково-педагогічної і  
навчальної роботи та рекрутації  
проф. Гаврилюк С. В.

Протокол № 2 від 16.10.2019 р.

**ПРОГРАМА**

нормативної навчальної дисципліни

**КЛАСИЧНІ МЕТОДИ  
ВИДІЛЕННЯ ТА ІДЕНТИФІКАЦІЇ  
ЗБУДНИКІВ  
ВІРУСНИХ ХВОРОБ ЛЮДИНИ**

**Підготовки**

**Галузі знань**

**Спеціальності**

**Освітньо-професійний рівень**

**Магістра**

**09 Біологія**

**091 Біологія**

**Мікробіологія**

**Програма навчальної дисципліни «Класичні методи виділення та ідентифікації збудників вірусних хвороб людини» підготовки магістра, галузі знань 09 Біологія, спеціальності 091 Біологія, освітньо-професійного рівня Мікробіологія.**

**Розробники:** Бойко П. К., доктор ветеринарних наук, професор кафедри фізіології людини і тварин,

Кондратюк Н. В., кандидат біологічних наук, старший викладач

**Рецензент:** Дмитроца О. Р., кандидат біологічних наук, доцент кафедри фізіології людини і тварин

**Програма навчальної дисципліни затверджена на засіданні кафедри фізіології людини і тварин**

протокол № 1 від 5.09. 2019 р.

Завідувач кафедри: \_\_\_\_\_ (проф. А. Моренко)

**Програма навчальної дисципліни схвалена науково-методичною радою медико-біологічного факультету**

протокол № 1 від 10.09. 2019 р.

Голова науково-методичної ради факультету \_\_\_\_\_ (доц. Л. Шварц)

**Програма навчальної дисципліни схвалена науково-методичною радою університету**

протокол № \_\_\_\_ від \_\_\_\_\_ 2019 р.

## 1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Таблиця 1

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
		Денна форма навчання
Кількість годин/кредитів: 138 / 6	Шифр і назва галузі знань: <b>09 Біологія</b>	Нормативна
		Рік навчання: <b><u>5-ий</u></b>
	Шифр і назва напрямку підготовки: <b>091 Біологія</b>	Семестр: <b><u>2-ий</u></b>
		Лекції: <b><u>16 год.</u></b>
Модулів: 1	<b>Магістр</b>	Практичні: <b><u>14 год.</u></b>
Змістових модулів: 1		Самостійна робота: <b><u>108 год.</u></b>
ІНДЗ: немає		Індивідуальні : немає
Загальна кількість годин: 138		Форма контролю: <b><u>екзамен</u></b>

## 2. АНОТАЦІЯ КУРСУ

**Класичні методи виділення та ідентифікації збудників вірусних хвороб людини** – це нова дисципліна для магістрів, які спеціалізуються на мікробіології.

В процесі викладання цієї дисципліни студенти мають можливість вивчити епідеміологічні особливості, найважливіші клінічні ознаки, методи діагностики та заходи профілактики найбільш значимих і поширених у наш час вірусних інфекцій людини, зокрема таких як ВІЛ-інфекція, грип, сказ, кір.

На практичних заняттях студенти ознайомляться із класичними методами індикації та ідентифікації збудників цих та інших вірусних захворювань, побачать на практиці проведення вірусологічних досліджень в діагностичних установах області.

Набуті знання дадуть можливість майбутнім спеціалістам бути більш цілеспрямованими у виборі установ та закладів для реалізації власного професійного потенціалу.

**Мета вивчення** дисципліни полягає в оволодінні студентами сукупністю знань і практичних навиків під час проведення робіт з лабораторної діагностики, зокрема виділення та ідентифікації збудників найпоширеніших вірусних інфекцій людини. Адже класичні методи лабораторної діагностики вірусних інфекцій залишаються і на даний час арбітражними методами, тобто такими, що підтверджують або заперечують результати досліджень, отримані з допомогою інших сучасних методів

**Основне завдання** – здобуття базових знань із загальної та окремих розділів спеціальної вірусології, які дадуть можливість майбутнім фахівцям

застосовувати їх під час вибору професії, під час викладання біології у навчальних закладах, під час роботи у мікробіологічних лабораторіях, а також знати основні методичні підходи для профілактики соціально найбільш важливих вірусних інфекцій людини.

### **3. КОМПЕТЕНЦІЇ**

***До кінця навчання студенти повинні бути компетентними у таких питаннях як от:***

- поняття про заразні захворювання;
- інфекційний процес;
- основні періоди становлення вірусології як науки;
- системи класифікації вірусних інфекцій людини;
- ознаки, що характеризують інфекційну хворобу;
- патогенність і вірулентність збудників вірусних інфекцій;
- основні фактори патогенності вірулентності мікроорганізмів;
- епідеміологічні особливості кору, грипу, сказу і ВІЛ-інфекції;
- клінічні ознаки кору, грипу, сказу і ВІЛ-інфекції;
- методи діагностики кору, грипу, сказу і ВІЛ-інфекції;
- принципи лікування та профілактики кору, грипу, сказу і ВІЛ-інфекції.

***До кінця навчання студенти повинні вміти:***

- працювати у вірусологічній лабораторії з дотриманням правил техніки безпеки і роботи з мікроорганізмами;
- поставити реакцію імунофлуоресценції (РІФ);
- поставити реакцію імунодифузії в агаровому гелі (РІД);
- поставити реакцію непрямой гамаглютинації (РГНА).

#### 4. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назва змістовних модулів і тем	Лекцій	Само- стійні	Конс- пект
<b>Змістовий модуль 1.</b>			
Вступна лекція	2	18	—
Про класифікацію інфекційних, в т. ч. й вірусних захворювань	2	18	—
СНІД. Основи діагностики та профілактики.	4	18	—
Сказ. Основи діагностики та профілактики.	2	18	—
Кір. Основи діагностики та профілактики.	2	18	—
Грип. Основи діагностики та профілактики.	4	18	
<b>Всього, годин</b>	<b>16</b>	<b>108</b>	

#### Теми лабораторних робіт

№ з/п	Тема	К-сть годин
1	Найважливіші вимоги до облаштування діагностичних лабораторій. Основні методи лабораторної діагностики вірусних інфекцій людини.	2
2	Ознайомлення із лабораторною діагностикою сказу з допомогою методу флуоресціюючих антитіл (МФА) у вірусологічному відділі лабораторії «Держспоживпроду».	2
3	Ознайомлення із лабораторною діагностикою лейкозу з допомогою реакції імунодифузії в агаровому гелі (РІД) в імунологічному відділі лабораторії «Держспоживпроду».	2
4	Ознайомлення із лабораторною діагностикою лейкозу з допомогою імуноферментного методу (ІФА) в імунологічному відділі лабораторії «Держспоживпроду».	2
5	Ознайомлення із лабораторною діагностикою СНІДу з допомогою імуноферментного методу в лабораторії СНІДу.	2
6	Ознайомлення із лабораторною діагностикою вірусних гепатитів з допомогою імуноферментного методу в лабораторії обласної клінічної лікарні.	2
7	Ознайомлення із діагностикою вірусних інфекцій з допомогою молекулярно-генетичного методу (ПЛР – полімеразно-ланцюгової реакції) в лабораторії охорони здоров'я людей МОЗ.	2
<b>Разом</b>		<b>14</b>

## 5. ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ОПРАЦЮВАННЯ

№ з/п	Тема
1.	<b>Вступ.</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Про природу заразних, в т.ч. й інфекційних хвороб;</li> <li>2. Поняття про інфекцію та інфекційний процес;</li> <li>3. Основні відмінності між інфекційною хворобою і мікробо- чи вірусоносійством;</li> <li>4. Головні напрямки розвитку сучасної мікробіології</li> <li>5. Науки, з якими тісно пов'язана вірусологія.</li> </ol>
2.	<b>Історія становлення вірусології</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Історії про подвижників-вірусологів</li> <li>2. Основоположники вірусології як науки;</li> <li>3. Видатні вітчизняні вірусологи;</li> <li>4. Важливі відкриття, що давали новий поштовх до розвитку вірусології;</li> <li>5. Основні проблеми, що їх розв'язує сучасна вірусологічна наука.</li> </ol>
3.	<b>Віруси як елементи біосфери</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Роль людини в циркуляції вірусів в біосфері</li> <li>2. Поширення вірусів у природі.</li> <li>3. Віруси як паразити на молекулярно-генетичному рівні.</li> <li>4. Екологічна роль вірусів.</li> </ol>
4.	<b>Будова вірусів.</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Форми існування вірусів;</li> <li>6. Нуклеїнові кислоти вірусів.</li> <li>7. Вірус специфічні білки</li> <li>8. Структурні та регуляторні білки вірусів.</li> <li>9. Класифікація вірусів за їх будовою та зовнішнім виглядом.</li> </ol>
5.	<b>Гіпотези походження вірусів.</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гіпотеза суперпаразита;</li> <li>2. Гіпотеза про біонта;</li> <li>3. Гіпотеза оскажених генів.</li> </ol>
6.	<b>Номенклатура та класифікація вірусів.</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основи класифікації вірусів за системою ICTV.</li> <li>2. Основи класифікації вірусів за системою Балтімора .</li> </ol>
7.	<b>Вплив факторів зовнішнього середовища на віруси.</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Вплив Фізичних факторів;</li> <li>4. Вплив хімічних факторів;</li> <li>5. Вплив біологічних факторів.</li> </ol>

8.	<b>Розмноження вірусів.</b> 1. Основні етапи взаємодії вірусів із клітиною. 2. Вірусні антигени. 3. Клітинні рецептори. 4. Етапи реалізації геному вірусів у клітині. 5. Варіанти виходу віріонів із клітини
9.	<b>Патогенез вірусних інфекцій.</b> 1. Факторні вірусні інфекції. 2. Емерджентні вірусні інфекції.
10.	<b>Діагностика вірусних інфекцій</b> 1. Значення епідеміологічного розслідування; 2. Основи клінічної діагностики; 3. Лабораторні методи діагностики;
11.	<b>Вірусні хвороби ХХІ сторіччя.</b> 1. Фактори, що можуть спричиняти появу нових вірусних інфекцій; 2. Роль науки в попередженні спалахів нових вірусних хвороб.
12.	<b>Заходи профілактики.</b> 1. Загальні заходи профілактики вірусних інфекцій; 2. Основи імунопрофілактики вірусних інфекцій.
<b>Разом, год.</b>	
<b>108</b>	

## **6. ВИДИ (ФОРМИ) ІНДИВІДУАЛЬНИХ НАУКОВО-ДОСЛІДНИХ ЗАВДАНЬ (ІНДЗ)**

Немає.

## **7. РОЗПОДІЛ БАЛІВ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ**

Дисципліна складається із одного змістовного модуля, а її вивчення не передбачає виконання ІНДЗ. Зважаючи на це, підсумкова оцінка за 100-бальною шкалою складається із сумарної кількості балів за:

1. Поточне оцінювання з відповідних тем (максимум 40 балів);
2. Модульної контрольної роботи (максимум 60 балів).

## ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ

Оцінка в балах за всі види навчальної діяльності	Оцінка
	Для заліку
90–100	Зараховано
82–89	
75–81	
67–74	
60–66	
1–59	Не зараховано (з можливістю повторного складання)

### 8. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Інфекційні хвороби / (Голубовська О. А., Андрейчин М. А., Шкурба А. В. та ін.); за ред. О.А. Голубовської. – 2-ге вид., перер. і доповн. – К. : Медицина, 2018. – 688 с.
2. Майер В. Невидимый мир вирусов / В. Майер, М. Кенда. – М. : Мир, 1981. – 336 с.
3. Супотницкий М. В. Микроорганизмы, токсины и эпидемии / М. В. Супотницкий. – М. : Вузовская книга, 2000. – 376 с.
4. Смородинцев А. А. Беседы о вирусах. – М. : Молодая гвардия, 1976. – 207 с.
5. Давыдов О. Н. Инфекционные болезни человека, приобретаемые от животных / О. Н. Давыдов. – К. : Институт зоологии НН Украины, 2008. – 220 с.
6. Практикум із загальної вірусології / [За ред. акад. УААН, проф. Бойка А.Л.] – К.: КНУ, 2000. – 246 с.
7. Проблемы инфектологии / [под. ред. С. В. Прозоровского]. – М. : Медицина, 1991. – 400 с.
8. Джавец Э. Руководство по медицинской микробиологии / Джавец Э., Мельник Дж., Эйдельберг Э. А. – Т. 3.– М. : Медицина, 1982. – 448 с.
9. Люта В. А. Мікробіологія з технікою мікробіологічних досліджень, вірусологія та імунологія / В. А. Люта, О. В. Кононов. – К. : Медицина, 2017. – 576 с.
10. Clinical infectious disease / [ed. by D. Schlossberg]. – Cambridge University Press, 2015. – 1496 p.



11. Infectious diseases a clinical short course 3 /E / [ed. by F. S. Southwick]. – McGraw-Hill. –3 ed. – Medical, 2013. – 480 p.
12. Laboratory diagnosis of infectious diseases: essentials of diagnostic microbiology / [ed. by P. G. Engelkirk, J. Duben-Engelkirk]. – 1 ed. – Lippincott Williams & Wilkins, 2012/ 754 p.

## **9. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ЕКЗАМЕНУ**

1. Дайте визначення терміну «Заразні захворювання».
2. Хто (що) є збудниками інфекційних хвороб?
3. Які організми є збудниками паразитарних хвороб?
4. дайте визначення термінам «інфекція» та «інфекційний процес».
5. Від яких факторів залежить виникнення та розвиток інфекційного процесу?
6. Дайте визначення термінам «мікробо-, вірусоносійство» та «інфекційна хвороба».
7. В яких формах може проявлятися інфекційна хвороба?
8. З якими науками пов'язана наука вірусологія і в чому полягає суть цих взаємозв'язків?
9. На даний час скільки відомо хвороб, що спричиняються вірусами?
10. Із чим пов'язують вчені спалахи нових пандемій грипу?
11. З чим пов'язано і що віддзеркалює виникнення нових варіантів вірусу грипу?
12. Розкажіть про один із багаточисленних випадків «виникнення та зникнення» вірусних інфекцій в історії людства.
13. Хто першим у світі і саме як запропонував науково обґрунтовано підхід до щеплення проти вірусних інфекцій?
14. Хто першим у світі науково розробив вакцину проти невиліковного вірусного захворювання, і як це було зроблено?
15. Чим різняться між собою 2вуличний» і «фіксований» варіанти збудника сказу?
16. Хто вважається основоположником науки «вірусологія» і за яку роботу?
17. Чому на перших порах віруси мали прикметник «фільтрівний»?
18. Назвіть основні критерії, які характеризують інфекційну хворобу.
19. За якими критеріями може бути доведена специфічність збудника цієї чи іншої інфекції?
20. Які властивості мікроорганізму характеризують його здатність спричиняти інфекційний процес?
21. Назвіть основні фактори патогенності мікроорганізмів.
22. Що називають входними воротами збудника інфекції?
23. Що є необхідним для розвитку інфекційної хвороби?
24. Яким може бути результат інфекційної хвороби?
25. Що є характерною ознакою інфекційних хвороб? Які періоди розвитку

інфекцій відомі Вам?

26. На які три класи поділяють усі інфекційні хвороби? Чому?
27. Як класифікуються заразні хвороби за місцем локалізації та механізмом передачі збудника інфекції?
28. Як класифікуються заразні хвороби за механізмом передачі збудника інфекції?
29. Дайте визначення терміну «пріонові інфекції». Наведіть приклади найбільш поширених і найнебезпечніших пріонових інфекцій людини, тварин.
30. Дайте визначення терміну «вірусні інфекції». Наведіть приклади найбільш поширених і найнебезпечніших вірусних інфекцій людини.
31. Якими видами мікроорганізмів спричиняються бактеріальні хвороби. Наведіть приклади найбільш поширених бактеріальних інфекцій.
32. Дайте визначення і коротку характеристику мікозів. Наведіть приклади найбільш поширених мікозів.
33. Ким спричиняються протозойні хвороби. Наведіть приклади найбільш поширених протозойних хвороб.
34. Що собою валяє епідеміологічний аналіз і яке його значення в діагностиці інфекційних хвороб?
35. Які методи специфічної діагностики використовують для виявлення збудників вірусних інфекцій?
36. Які методи специфічної діагностики використовують для виділення збудників вірусних інфекцій?
37. Які методи специфічної діагностики використовують для виявлення антитіл до збудників вірусних інфекцій?
38. Які методи специфічної діагностики використовують для виявлення антигенів збудників вірусних інфекцій?
39. Які методи специфічної діагностики використовують для виявлення геномів збудників вірусних інфекцій?
40. Які методи специфічної діагностики використовують для виявлення продуктів життєдіяльності збудників вірусних інфекцій?
41. Дайте сучасне визначення ВІЛ-інфекції.
42. Яка актуальність ВІЛ-інфекції на сучасному етапі?
43. Опишіть види вірусу.
44. Назвіть основні характеристики епідеміологічного ланцюга при ВІЛ-інфекції.
45. Які основні ланки патогенезу захворювання?
46. Які клітини уражуються ВІЛ?
47. Наведіть сучасну клінічну класифікацію ВІЛ-інфекції.
48. Укажіть основні прояви ВІЛ-інфекції залежно від клінічній стадії хвороби.
49. Яка послідовність специфічної діагностики ВІЛ-інфекції?
50. Перерахуйте групи препаратів АРТ.
51. Яка стратегічна мета лікування ВІЛ-інфекції препаратами АРТ?
52. Яких заходів уживають для профілактики захворювання?

53. Назвіть методи постконтактної профілактики ВІЛ-інфекції.
54. Укажіть основні СНІД-індикаторні хвороби.
55. Назвіть основні принципи лікування і хіміопрофілактики СНІД-індикаторних хвороб.
56. Чим обумовлена актуальність проблеми сказу на сучасному етапі?
57. Які особливості збудника сказу? Що таке дикий і фіксований вірус сказу?
58. Назвіть основні ланки епідемічного ланцюга сказу.
59. Від чого залежить розвиток сказу?
60. Опишіть основні положення патогенезу сказу.
61. Охарактеризуйте стадії типового перебігу захворювання.
62. Опишіть типові прояви гідрофобії.
63. Яким чином можна підтвердити діагноз на сказ?
64. Назвіть принципи сучасного лікування хворих на сказ.
65. Перерахуйте заходи першої медичної допомоги при зверненні людини, яку покусала тварина.
66. Як проводять профілактику за умовними показаннями?
67. Як проводять профілактику за безумовними показаннями?
68. Охарактеризуйте епідемічну ситуацію в Україні щодо захворювання на кір.
69. Які причини високої напруженості епідемічної ситуації щодо кору в Україні?
70. Дайте сучасне визначення кору як інфекційної хвороби.
71. Назвіть основні особливості імунітету, що властиві для кору.
72. Чим характеризується тріада Стімсона у продромальний період?
73. Що лежить в основ патогномічного синдрому кору?
74. Опишіть коротко розвиток макулопапульозної екзантеми за кору.
75. Ураженням яких систем і органів може ускладнюватися кір?
76. Які особливості перебігу кору у дорослих?
77. На чому ґрунтується діагностика кору?
78. В чому полягає специфічна діагностика кору?
79. Які існують методи сучасної специфічної діагностики кору?
80. Назвіть головні особливості лікування хворих на кір.
81. В який період потрібна ізоляція хворих на кір і які антибіотики застосовують для лікування хворих на кір?
82. Як, чим і коли здійснюють імунопрофілактику кору?
83. Дайте визначення грипу.
84. Яка актуальність грипу на сучасному етапі?
85. Назвіть типи вірусів грипу та їхні відмінності, характеристики гемаглютиніну і ней-рамінідази.
86. Що таке реасортація, антигенний шифт і антигенний дрейф вірусів грипу?
87. Яке епідеміологічне значення реасортації, антигенного шифту і антигенного дрейфу вірусів?
88. Які механізми виникнення реасортації, антигенного шифту і антигенного

дрейфу вірусів грипу?

89. Схарактеризуйте епідеміологічні особливості грипу.
90. Назвіть основні патогенетичні ланки захворювання.
91. Які клінічні прояви грипу є класичними?
92. Опишіть характер ураження легень і нервової системи за грипу?
93. Назвіть основні ускладнення грипу.
94. Укажіть методи специфічної діагностики захворювання.
95. Назвіть принципи лікування хворих на грип.
96. Опишіть методи специфічної профілактики грипу.