

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

ННЦ «Інститут біології та медицини»

Кафедра вірусології

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Заступник директора

з науково-педагогічної роботи
Компанець Т.А.



2020 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
НЕКАНОНОІЧНІ ВІРУСИ

для студентів

галузь знань 09 «Біологія»
спеціальність 091 «Біологія»
освітній рівень «Магістр»
освітня програма «Біологія»
вид дисципліни вибіркова

Форма навчання заочна
Навчальний рік 2020/2021
Семестр 2
Кількість кредитів ECTS 5
Мова викладання, навчання
та оцінювання українська
Форма заключного контролю залік

Викладачі: к.б.н., доцент Коротєєва Г.В.

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

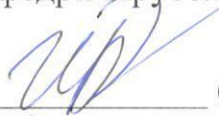
на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__» 20__ р.
(підпис, ПІБ, дата)

КИЇВ – 2020

Розробник: Коротєєва Г.В., к.б.н., доцент кафедри вірусології

ЗАТВЕРДЖЕНО


Зав. кафедри вірусології


_____ (Будзанівська І.Г.)
(підпис)

Протокол № 16 від «12» травня 2020 р.

Схвалено науково-методичною комісією ННЦ «Інститут біології та медицини»
Київського національного університету імені Тараса Шевченка

Протокол від «12» 26 2020 року № 6

Голова науково-методичної комісії  _____ (Скрипник Н.В.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

« 12 » 26 2020 року

ВСТУП

1. Мета дисципліни – сформувати систему здатностей та вмінь з основ дослідження молекулярно-біологічних характеристик пріонів і віроїдів та підходи до діагностики інфекцій, обумовлених даними патогенами, розробка засобів лікування пріонних хвороб.

2. Попередні вимоги до опанування або вибору навчальної дисципліни:

1. *Успішне опанування навчальних дисциплін «Вірусологія», «Принципи безпеки у вірусологічній лабораторії», «Ідентифікація вірусів», «Генетика вірусів», «Віруси людини та тварин».*
2. *Вміти самостійно застосовувати знання із загальної вірусології та ін. навчальних дисциплін для рішення конкретних науково-практичних задач, працювати з науковою та науково-методичною літературою.*
3. *Керуючись уніфікованими протоколами діагностики хвороб, за даними стандартних патоморфологічних та лабораторних методів диференціювати пріонну інфекцію у хворого. За допомогою молекулярно-біологічних методів, використовуючи стандартні протоколи, визначати у рослинах наявність інфекції, обумовленої віроїдами.*

3. Анотація навчальної дисципліни:

Навчальна дисципліна "Неканонічні віруси" є складовою освітньої програми професійної підготовки фахівців освітнього рівня «Магістр». Дисципліна є вільним вибором студента (вибір блоками) за спеціалізацією «Вірусологія».

Дисципліна покликана узагальнити властивості пріонів, таксономію пріонів, пріонні хвороби людини та тварин. Надає можливість оволодіти знаннями про діагностику пріонних хвороб із застосуванням різних методів та розробку засобів лікування пріонних хвороб. Отримані знання можуть застосовуватись як у дослідженнях суміжних наук, так і в міждисциплінарних проєктів та які вимагають знань з даної дисципліни.

4. Завдання (навчальні цілі):

- 1) сформувати систему здатностей та вмінь з основ дослідження молекулярно-біологічних характеристик пріонів і віроїдів;
- 2) здатність застосовувати знання по діагностиці інфекцій, обумовлених даними патогенами;
- 3) здатність застосовувати знання для розробки засобів лікування пріонних хвороб.

Згідно з вимогами 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 біологічних наук і на межі предметних галузей, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

загальних:

- ЗК3. Здатність генерувати нові ідеї (креативність)

спеціальні (фахові):

- СК1. Здатність користуватися новітніми досягненнями біології, необхідними для професійної, дослідницької та/або інноваційної діяльності
- СК4. Здатність аналізувати і узагальнювати результати досліджень різних рівнів організації живого, біологічних явищ і процесів.
- СК6. Здатність прогнозувати напрямки розвитку сучасної біології на основі загального аналізу розвитку науки і технологій.
- СК8. Здатність презентувати та обговорювати результати наукових і прикладних досліджень, готувати наукові публікації, брати участь у наукових конференціях та інших заходах.

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			
Знати				
1.1	Властивості пріонів. Таксономію пріонів. Пріони ссавців.	<i>Лекція, самостійна робота</i>	<i>Модульна контрольна робота, оцінювання доповіді/презентації, усних відповідей/доповнень</i>	20
1.2	Структуру та властивості попередника PrP ^C . Функції PrP ^C . Теорії перетворення PrP ^C на PrP ^{Sc} . Штами PrP ^{Sc} .	<i>Лекція, самостійна робота</i>	<i>Модульна контрольна робота, оцінювання доповіді/презентації, усних відповідей/доповнень</i>	20
Вміти				
2.1	За симптомами встановлювати пріонні хвороби.	<i>Лекція, практичні заняття</i>	<i>Складання задач, їх розв'язок, оцінювання виконання практичних завдань</i>	15
2.2	Застосовувати знання для ідентифікації інфекційних пріонних білків за допомогою тестів, рекомендованих ЄС.	<i>Лекція, практичні заняття</i>	<i>Складання задач, їх розв'язок, оцінювання виконання практичних завдань</i>	15
2.3	Застосовувати сучасні молекулярно-біологічні методи діагностики інфекції, обумовленої віроїдами.	<i>Лекція, практичні заняття</i>	<i>Оцінювання доповіді/презентації, оцінювання виконання практичних завдань</i>	10
Комунікація				
3.1	Представляти результати наукового пошуку у формі доповідей з використанням сучасних технологій, коректно вести дискусію.	<i>Практичні заняття</i>	<i>Оцінювання виконання практичних завдань, доповіді/презентації, усних відповідей/доповнень,</i>	10
Автономність та відповідальність				
4.1	Самостійно вивчати наукову літературу та обирати методи вирішення певної дослідницької задачі - розробка рекомендацій по профілактиці та боротьбі з даною хворобою, формування прогнозу поширення хвороби, що досліджується.	<i>Самостійна робота</i>	<i>Оцінювання презентації/ доповіді</i>	10

6. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання

Програмні результати навчання	Результати навчання дисципліни						
	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	4.1
ПР4. Розв'язувати складні задачі в галузі біології, генерувати та оцінювати ідеї.	+	+	+	+			+
ПР7. Описувати й аналізувати принципи структурно-функціональної організації, механізмів регуляції та адаптації організмів до впливу різних чинників.		+		+	+		
ПР15. Уміти самостійно планувати і виконувати інноваційне завдання та формулювати висновки за його результатами						+	+
ПР35. Вміти використовувати сучасні спеціалізовані методи дослідження вірусів для визначення комплексу властивостей, які використовуються як таксономічні критерії для визначення виду.	+	+	+	+	+		

7. Схема формування оцінки.

7.1 Форми оцінювання студентів:

- семестрове оцінювання:

1. Модульна контрольна робота 1 (дистанційно): РН 1.1.— 20 балів/10 балів.
2. Модульна контрольна робота 2 (дистанційно): РН 1.2 — 20 балів/10 балів.
3. Практичні роботи/ (дистанційно): РН 1.1-1.2, РН 2.3., РН 3.1. РН 4.1. — 30 балів/15 балів.
4. Задачі/реферат/презентації/доповіді (дистанційно): РН 2.1-2.3; РН 3.1 — 30 балів/15 балів.

- підсумкове оцінювання: у формі заліку

Підсумкова оцінка за залік виставляється як сума за всіма успішно оціненими результатами навчання (дистанційно та під час проведення аудиторних занять; оцінки нижче мінімального порогового рівня до підсумкової оцінки не додаються). Позитивну оцінку за залік (зараховано) студент отримує лише за умови виконання всіх практичних робіт і задач/презентацій/ доповідей/реферату та написання всіх модульних контрольних робіт.

7.2 Організація оцінювання:

Оцінювання практичних робіт здійснюється протягом проведення аудиторних занять або дистанційно. Оцінювання модульних контрольних робіт 1 і 2 проводяться дистанційно, підсумкова модульна контрольна робота – після завершення лекцій. Оцінювання підготовлених презентацій/доповідей/реферату, розв'язання задач здійснюється протягом проведення аудиторних занять або дистанційно.

7.3 Шкала відповідності оцінок

Зараховано / Passed	60-100
Не зараховано / Fail	0-59

8. Структура навчальної дисципліни.

Тематичний план занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин		
		лекції	практичні	Самостійна робота*
Розділ 1 Молекулярно-біологічні властивості пріонів.				
1	Неканонічні віруси або субвірусні агенти. Поділ на групи. Сателіти – сателітні віруси та сателітні нуклеїнові кислоти. Вірофаги. Класифікація. Гіпотези походження вірофагів. Аденоасаційовані віруси. ДІ-частки.	1		
2	Віроїди. Класифікація. Основні властивості. Особливості реплікації. Патогенез інфекції, спричинених віроїдами.	1		
3	Вірус гепатиту Д. особливості реплікації. Патогенез гепатиту Д (суперінфекція та ко-інфекція з вірусом гепатиту В).	1		
4	Теми самостійної роботи			
5	Спільні та відмінні властивості сателітних вірусів та сателітних нуклеїнових кислот.			10
6	Дволанцюгові та одноланцюгові сателітні ДНК			20
7	Дволанцюгові сателітні РНК.			10
8	Одноланцюгові сателітні РНК. Відмінності одноланцюгових сателітних РНК, Вірусоїди.			19
9	Практична робота Розв'язання ситуативних задач.		1	
	<i>Контрольна робота 1</i>			1
Розділ 2 Пріонні хвороби				
10	Повільні інфекції не вірусної етіології. Таксономія пріонів. Історія відкриття. Молекулярно-біологічні властивості пріонів. Неінфекційний клітинний білок PrP ^C та його основні функції. Структура генів, що кодують клітинні гомологи пріонів. Мутації в гені PRNP. Теорії перетворення PrP ^C на PrP ^{Sc} .	1		
11	Пріонні хвороби людини. Патогенез пріонних інфекцій. Шляхи передачі.	1		
	Теми самостійної роботи			
12	Діагностика та терапії пріонних інфекцій.			20
13	Пріонні хвороби тварин.			10
14	Практична робота Складання та розв'язання ситуативних задач.		2	
Розділ 3 Пріони дріжджів та грибів. Конформаційні хвороби.				
15	Пріони дріжджів та грибів. Генетичні фактори, що впливають на виникнення та підтримання пріонів дріжджів. Конформаційні хвороби. Хвороба Альцгеймера	1		
	Теми самостійної роботи			
16	Поліморфізм. Штами PrP ^{Sc} . Еволюція пріонів.			10
17	Гіпотези складу пріонів. Аргументи того, що пріони є чисто білковими структурами і не			10

	мають у своєму складі НК.			
18	Екологія та епідеміологія пріонних інфекцій. Фактори передавання пріонних інфекцій.			10
19	Стійкість в навколишньому середовищі. Умови, що забезпечують деградацію пріонного агента. Аспекти профілактики пріонної інфекції. Відбір резистентних генотипів.			19
20	Практична робота Розв'язання ситуативних задач.		1	
	<i>Контрольна робота 2</i>			1
21	ВСЬОГО	6	4	140

*За наявності змін до графіку навчального процесу див. додаток 1.

Загальний обсяг 150 год., в тому числі:

Лекцій – 6 год.

Практичні заняття - 4 год.

Самостійна робота - 140 год.

9. Рекомендовані джерела:

Основна:

1. Покровский В.И., Киселев О.И., Черкасский Б.Л. Прионы и прионные болезни. М.: Изд-во РАМН, 2004.-238с.
2. Анджaparидзе О.Г., Богомолава Н.Н., Борискин Ю.С. Персистенция вирусов. М., Медицина, 1984.-256с.
3. Архипов Н.И., Бакулов И.А., Соковых Л.И. Медленные инфекции животных. М., Агропромиздат, 1987.-191с.
4. Ващенко М.А., Анисимова Ю.Н. Медленные нейровирусные инфекции. К., Здоров'я. 1982.-112с.
5. Зуев В.А. Лабораторная диагностика латентных, хронических и медленных инфекций. М., Медицина, 1979.-184с.
6. Зуев В.А., Завалишин И.А., Ройхель В.М. Медленные вирусные инфекции человека и животных. Руководство для врачей. М., Медицина, 1999.
7. Инфекционные поражения головного мозга : учеб. пособие / П. А. Гладкий, И. Г. Сергеева, А. А. Тулупов ; Новосиб. гос. ун-т. – Новосибирск : РИЦ НГУ, 2015. – 24 с.
8. Красочко, П.А. Вирусы и прионы в патологии животных и человека : монография / ред. В.Г. Колосовская. – Минск : Белорусская наука, 2012. – 426 с.
9. Фролов А.Ф. Персистенция вирусов (механизмы и клинико-эпидемиологические аспекты). Винница, изд-во Винницкого медицинского университета им. Н.И. Пирогова, 1995.-233с.

Додаткова:

1. Вережка С.В. Прионы и серпины: структурные аналоги и их следствие. Український біохімічний журнал, 1999, т.71, №5, с.33-51, с.135-139.
2. Завалишин И.А, Шитикова И.Е., Жученко Т.Д. Прионы и прионные болезни. Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. №2, т.2, 2000, с.12-19.
3. Ройхель В.М. Медленные болезни человека и животных, вызванные прионами. Природа., №2, 2002, с.1-10.
4. Тер-Аванесян М.Д., Кушников В.В. Прионы: инфекционные белки с генетическими свойствами (обзор). Биохимия, 1999, Т.64., Вып.12., С.1638-1647.
5. Шолопов В.Г. Пріонові звхорювання: сучасний стан проблеми. Засідання Вченої ради МОЗ України, 23.02.2001, К-15с.