

# Національний науковий центр «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини»

## СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

### МОЛЕКУЛЯРНА БІОТЕХНОЛОГІЯ

спеціальність	091 Біологія та біохімія	обов'язковість дисципліни	Вибіркова
освітня програма	091 Біологія	підрозділ	Лабораторія вірусології
освітній рівень	третій (освітньо-науковий)		

### ВИКЛАДАЧ

#### Ващик Євгенія Володимирівна



Доктор ветеринарних наук, доцент

Напрями наукових досліджень: У 2012 році захистила дисертацію на здобуття наукового ступеня кандидата ветеринарних наук на тему «Псевдомоноз птиці: основні закономірності інфекційного процесу та удосконалення заходів з профілактики хвороби». З 2015 до 2018 року навчалась у докторантурі Сумського національного аграрного університету зі спеціальності 16.00.03 – ветеринарна мікробіологія, епізоотологія, інфекційні хвороби та імунологія. У 2019 році захистила дисертацію на здобуття наукового ступеня доктора ветеринарних наук на тему «Теоретично-експериментальне обґрунтування системи контролю асоційованого перебігу псевдомонозу птиці». За тематикою наукових досліджень опубліковано 61 наукову працю, з них 23 – у фахових виданнях України, 4 статті у фахових наукових виданнях інших держав, 3 статті індексовані у Web of Science (WOS), 2 статті – у Scopus, 5 деклараційних патентів України на корисну модель, 1 патент України на винахід, 10 тез конференцій, 3 методичні рекомендації, 1 ТУ України.

телефон	(057) 707-20-35	електронна пошта	yevgeniavashik@gmail.com	дистанційна підтримка	GoogleMeet
---------	-----------------	------------------	--------------------------	-----------------------	------------

### ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

Мета	Поглиблення та систематизація знань молекулярних механізмів генетичних процесів в клітинах про- та еукаріотів; формування теоретичних та практичних основ проведення маніпуляцій з генетичними конструкціями, роботи з рекомбінантними молекулами ДНК, дослідження експресії чужорідних генів в про- та еукаріотичних клітинах.
Формат	аудиторні заняття, самостійна робота

Деталізація результатів навчання і форм їх контролю	<p>У результаті вивчення дисципліни аспіранти мають володіти наступними компетенціями:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знання основних завдань та значень курсу; історії та внеску вітчизняних вчених у розвиток молекулярної біотехнології; загальних закономірностей протікання біотехнологічних процесів; принципи конструювання продуцентів білків та низькомолекулярних біологічно активних сполук, технологічні схеми отримання різних біотехнологічних продуктів і способи їхнього використання, а також знати про роль молекулярної біотехнології в розвитку науково-технічного прогресу в нашій країні та за кордоном та уявляти головні тенденції розвитку молекулярної біотехнології як науки й галузі виробництва.</li> </ul> <p>Також аспіранти в результаті вивчення дисципліни повинні вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оцінювати здатність біопродуцентів до синтезу цільових продуктів;</li> <li>- використовувати знання результатів генної та клітинної інженерії в біотехнології;</li> <li>- орієнтуватися в питаннях молекулярної біотехнології та вузькоспеціальних питаннях молекулярної біотехнології;</li> <li>- визначати та аналізувати особливості стадій біотехнологічних процесів;</li> <li>- аналізувати біологічні перетворення речовин, які беруть участь у біотехнологічних процесах;</li> <li>- використовувати базові знання при проведенні біотехнологічних досліджень.</li> </ul>
Обсяг і форми контролю	2 кредити ECTS (52 години): 26 годин лекції, 26 годин практичні; підсумковий контроль – залік.
Вимоги викладача	вчасне виконання завдань, активність, командна робота
Умови зарахування	Виконання програми

## СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)

### МОДУЛЬ 1

Лекція 1	Структура та функції нуклеїнових кислот	Практичне заняття 1 (ПЗ 1)	Структура та функції нуклеїнових кислот	Самостійна робота	Знати: особливості організації геномів біологічних об'єктів. Вміти: проводити порівняльний аналіз геномів, користуватися навчально-методичною літературою, онлайн платформами, інтернет ресурсами та іншими джерелами інформації для отримання необхідних знань щодо основних положень сучасних методів інструментального аналізу; розуміти особливості організації робочого процесу в науководослідних та випробувальних лабораторіях різного напрямку. Використовувати: сучасні молекулярно-генетичні методи, лабораторні прилади та реактиви для проведення досліджень
Лекція 2	Біосинтез білка	ПЗ 2	Біосинтез білка		
Лекція 3	Особливості організації геному прокариот	ПЗ 3	Особливості організації геному прокариот		
Лекція 4		ПЗ 4			
Лекція 5	Особливості організації геному еукаріот	ПЗ 5	Особливості організації геному еукаріот		
Лекція 6		ПЗ 6			
Лекція 7	Регуляція експресії генів	ПЗ 7	Регуляція експресії генів		

### МОДУЛЬ 2

Лекція 8	Технологія рекомбінантних ДНК	ПЗ 8	Технологія рекомбінантних ДНК	Самостійна робота	Знати: різні напрямки та методи молекулярної біотехнології, способи одержання та аналізу отриманих даних. Вміти: проводити маніпуляції з генетичним матеріалом. використовувати: сучасні молекулярногенетичні методи, лабораторні прилади та реактиви для проведення досліджень
Лекція 9	Технологія рекомбінантних білків	ПЗ 9	Технологія рекомбінантних білків		
Лекція 10	Методи редагування геномів	ПЗ 10	Методи редагування геномів		
Лекція 11	Генетична інженерія рослин	ПЗ 11	Генетична інженерія рослин		
Лекція 12	Трансгенні тварини	ПЗ 12	Трансгенні тварини		
Лекція 13	Генна терапія	ПЗ 13	Генна терапія		

## ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

Література

1. Гиль М. І., Сметана О. Ю., Юлевич О.І. Баркаръ Є. В., Горбатенко І. Ю., Нежлукченко Т. І., Барановський Д. І., Повод М. Г. Молекулярна генетика та технології дослідження геному: навч. посіб. – К.: Гельветика, 2019. – 320 с.
2. Кляченко О. Л., Мельничук М. Д., Коломієць Ю. В. Біоінженерія. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2015. - 458 с.
3. Мартиненко О. І. Методи молекулярної біотехнології: Лабораторний практикум – Київ: Академперіодика, 2010 – 232 с.
4. Сиволоб А. В. Молекулярна біологія : підручник - К. : Видавничополіграфічний центр Київський університет, 2008. 384 с.
5. Glick, Bernard R., and Cheryl L. Patten. Molecular biotechnology: principles and applications of recombinant DNA. John Wiley & Sons, 2022. 896 p.

Методичне забезпечення

1. Ясінський Я., Сиволоб А. Методичні рекомендації до лабораторного практикуму з генетики «Обробка генетичних даних за допомогою сучасних методів програмування» для студентів освітньої програми «Біологія» освітнього рівня «Бакалавр» ННЦ«Інститут біології та медицини», 2023. – 73 с.

СИСТЕМА		БАЛИ	ДІЯЛЬНІСТЬ, ЩО ОЦІНЮЄТЬСЯ
Підсумкове оцінювання	100 бальна ECTS (стандартна)	до 50	50% від усередненої оцінки за модулі
		до 50	підсумкове тестування
Модульне оцінювання	100 бальна сумарна	до 50	відповіді на тестові питання
		до 20	усні відповіді на лабораторно-практичних заняттях
		до 30	результат засвоєння блоку самостійної роботи

## НОРМИ АКАДЕМІЧНОЇ ЕТИКИ ТА ДОБРОЧЕСНОСТІ

Всі учасники освітнього процесу (в тому числі здобувачі освіти) повинні дотримуватися кодексу академічної доброчесності та вимог, які прописані у положенні «Про академічну доброчесність в ННЦ ІЕКВМ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, поважати гідність один одного, проявляти доброзичливість, чесність, відповідальність.