

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**КАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ**  
**ВАСИЛЯ СТЕФАНИКА**  
**Факультет природничих наук**  
**Кафедра біохімії та біотехнології**

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Практикум по роботі з лабораторними тваринами**

Освітня програма «Біохімія, біотехнологія та методологія біологічних досліджень»  
Спеціальність 091 «Біологія та біохімія»  
Галузь знань 09 Біологія

**1. Загальна інформація**

Назва дисципліни	Практикум по роботі з лабораторними тваринами
Освітня програма	«Біохімія, біотехнологія та методологія біологічних досліджень»
Спеціалізація (за наявності)	Відсутня
Спеціальність	091 Біологія та біохімія
Галузь знань	09 Біологія
Освітній рівень	Бакалавр
Статус дисципліни	Вибіркова
Курс / семестр	2/4
Розподіл за видами занять та годинами навчання (якщо передбачені інші види, додати)	Лекції – 6 год. Лабораторні заняття – 24 год. Самостійна робота – 60 год. Загальна кількість кредитів – 3
Мова викладання	Українська
Посилання на сайт дистанційного навчання:	

**2. Опис дисципліни**

**Анотація курсу**

Лабораторні тварини – популярні модельні об'єкти у біомедичних дослідженнях. На лабораторних тваринах моделюють різні захворювання людини, вивчають вплив довкілля на розвиток захворювань, досліджують механізми старіння, ефективність та потенційну токсичність лікарських препаратів, успадкування ознак, а також оцінюють безпечність багатьох хімічних речовин. Як моделі використовують тварин різного рівня організації, проте найбільша кількість досліджень проводиться на гризунах (щурі, миші). На сьогодні, активно розробляються підходи, щоб зменшити експерименти на хребетних теплокровних тваринах та використовувати альтернативні моделі – культури клітин, ізолювані органи, безхребетні тварини та холоднокровні хребетні. Проте, на жаль повністю відмовитись від ссавців не вдається. В експериментах на тваринах важливим є дотримання біоетики, (забезпечення комфорту, здоров'я та гуманного поводження з тваринами), продумане планування експериментів, щоб вони давали надійний результат. У курсі ми розглянемо основи практичної роботи з основними групами лабораторних тварин – плодова мушка та гризуни (миші).

**Структура курсу**

У цьому курсі ми розглянемо такі теми

- Біоетичні аспекти експериментів на тваринах.

- Основні групи тварин, які використовуються у дослідженнях. Особливості біології дрозофіли та мишей.
- Лінії лабораторних тварин: походження та сфера застосування (модельні захворювання, токсикологія, фармакологія, старіння)
- Структура кімнат для тварин та умови утримання (світло, вентиляція, температура, вологість, звук, чистота та прибирання). Техніка безпеки та правила роботи у кімнатах для тварин. Вимоги до персоналу. Заходи біобезпеки.
- Розведення та догляд за лабораторними тваринами. Розведення та умови утримання плодових мух (живильні середовища, пересадка, умови утримання, підтримка ліній). Утримання мишей: формування пар для розведення, догляд за молодняком, догляд за дорослими особинами, типи кліток, створення умов, наближених до природних, їжа, вода (якість води та її заміна), транспортування.
- Ведення документації у кімнаті для тварин (моніторинг кліматичних умов, записи з розведення, етикетки для кліток, записи з моніторингу стану здоров'я тварин, документація щодо запланованих та проведених експериментів (схвалення експерименту біоетичною комісією, дизайн експерименту, дані, пов'язані з експериментом).
- Оцінка здоров'я тварин (зовнішні, фізіологічні та поведінкові зміни). Заходи для попередження спалаху інфекцій. Ізоляція хворих та агресивних тварин. Карантин для здорових новопридбаних тварин.
- Гуманне поводження з лабораторними мишами.
- Фіксація та маркування лабораторних тварин
- Дозування речовин та способи введення їх тваринам
- Методи отримання біологічних рідин з лабораторних тварин.
- Методи проведення поведінкових тестів на тваринах.
- Методи евтаназії та забору тканин з лабораторних тварин. Зберігання зразків. Відбір зразків для гістологічного аналізу та гематологічного аналізу.
- Оцінка фізіологічного статусу дрозофіл (лялькування, вилуплення, тривалість життя, стійкість до стресів, споживання їжі)
- Підготовка заморожених зразків для біохімічних аналізів.
- Визначення окремих біохімічних показників у тканинах мишей та тілах плодової мушки

ЗК03. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК04. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК07. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК10. Здатність працювати в команді.

СК02. Здатність демонструвати базові теоретичні знання в галузі біологічних наук та на межі предметних галузей.

СК03. Здатність досліджувати різні рівні організації живого, біологічні явища і процеси.

СК04. Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах.

СК05. Здатність до критичного осмислення новітніх розробок у галузі біології і професійній діяльності.

#### Додаткові

- здатність працювати у кімнаті для тварин (розводити та доглядати за лабораторними тваринами) та оцінювати стан здоров'я тварин;
- здатність проводити маніпуляції з тваринами: ставити поведінкові тести, препарувати та аналізувати біологічні рідини тварин.

Програмні результати навчання

ПР03. Планувати, виконувати, аналізувати дані і презентувати результати експериментальних досліджень в галузі біології та біотехнологічних розробок.

ПР09. Дотримуватися положень біологічної етики, правил біологічної безпеки і біологічного захисту у процесі навчання та професійній діяльності.

ПР10. Знати основи систематики, методи виявлення та ідентифікації неклітинних форм життя, прокариот і еукаріот й застосовувати їх для вирішення конкретних біологічних завдань.

ПР11. Розуміти структурну організацію біологічних систем на молекулярному рівні.

ПР12. Демонструвати знання будови, процесів життєдіяльності та функцій живих організмів, розуміти механізми регуляції фізіологічних функцій для підтримання гомеостазу біологічних систем.

ПР20. Аргументувати вибір методів, алгоритмів планування та проведення польових, лабораторних, клініко-лабораторних досліджень, у т.ч. математичних методів та програмного забезпечення для проведення досліджень, обробки та представлення результатів.

ПР21. Аналізувати інформацію про різноманіття живих організмів.

**Викладач**

**проф. Байляк Марія Михайлівна**