

Анотація навчальної дисципліни вільного вибору здобувача вищої освіти

«ТЕХНОЛОГІЯ БІОЛОГІЧНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ»

Кафедра: природничих наук з методиками навчання

Викладач: Савчук Любов Кузьмівна

E-mail: Lubasav4uk@gmail.com

Кількість кредитів: 3

Семестр: 7

Форма контролю: залік

Вступ

Навчальна дисципліна "Технологія біологічного експерименту" призначена для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Бакалавр», є одним із предметів за вибором та займає важливе місце в підготовці майбутніх учителів.

Навчальна дисципліна «Технологія біологічного експерименту» вивчає теорію і методику організації біологічних експериментів; планування експерименту, вибору методів дослідження, прийомами обробки та інтерпретації результатів. Ця дисципліна є дуже цікавою, оскільки дасть змогу студентам оволодіти знаннями стосовно загальних проблем методики організації і проведення біологічного експерименту; класифікації експериментів; етапів підготовки наукового експерименту; класичної методики планування експериментальних досліджень; сутності математичного планування експерименту; дасть відомості стосовно основи обробки результатів експериментів та методи планування експериментів, теоретичні та методологічні основи наукового дослідження.

Основною **метою** викладання навчальної дисципліни «Технологія біологічного експерименту» є надання уяви про сучасний рівень і методи проведення наукових досліджень в біології, законодавчі правила і етичні принципи використання лабораторних тварин, основи розведення та догляду за лабораторними тваринами, принципи відбору лабораторних тварин у дослідження, правила виконання маніпуляцій.

Основними **завданнями** вивчення дисципліни «Технологія біологічного експерименту» є:

- вивчення теоретичних основ і методів планування біологічних експериментів;
- ознайомлення з основами лабораторної техніки та з вимогами до постановки експерименту;
- ознайомлення із сучасними методами вивчення біологічних об'єктів, лабораторними та інструментальними методами дослідження крові;
- засвоєння методів статистичної обробки експериментальних даних;
- засвоєння принципів і методів роботи з лабораторними тваринами;

- ознайомлення з особливостями роботи з лінійними і нелінійними тваринами;
- отримання уяви про законодавчі правила та етичні принципи використання лабораторних тварин;
- ознайомлення з умовами утримання лабораторних тварин і устроєм сучасного віварію;
- вивчення принципів вибору тварин у дослідження, правила виконання маніпуляцій.

Очікувані результати вивчення навчальної дисципліни

У результаті вивчення дисципліни студенти повинні мати глибокі міцні і системні знання з усього теоретичного курсу, а саме: знати основи наукового дослідження та основні етичні принципи сучасної науководслідницької діяльності; знати критерії вибору лабораторного посуду, обладнання, необхідного для проведення експерименту; знати сучасні методи дослідження біологічних об'єктів; знати основні правила розведення, утримання та догляду за лабораторними тваринами і принципи відбору ліній тварин на біомедичні дослідження; знати особливості підготовки лабораторних тварин до експерименту, заходи безпеки при виконанні експериментальних робіт та при роботі з лабораторними тваринами; вміти працювати із хімічним посудом та вимірювальними приладами, вибирати відповідне обладнання для проведення досліджень; вміти працювати з мікроскопом та готувати препарати для мікроскопіювання.

Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1

Техніка лабораторних робіт. Лабораторні та інструментальні методи дослідження

Тема 1. Основи техніки лабораторних робіт.

Тема 2. Сучасні методи вивчення біологічних об'єктів.

Тема 3. Склад крові. Гематологічні показники крові.

Тема 4. Біохімічний склад крові.

Тема 5. Види і лінії лабораторних тварин, їх утримання, розведення, використання у дослідках.

Тема 6. Статистичний аналіз даних.

Тема 7. Основи наукового дослідження. Експеримент, як головний прийом дослідження.

Змістовий модуль 2

Основи проведення експериментальних досліджень

Тема 1. Устрій мікроскопу і правила роботи з ним. Готування розчинів потрібної концентрації.

Тема 2. Виготовлення тимчасових мікропрепаратів для мікроскопіювання.

Тема 3. Виготовлення постійних мікропрепаратів для мікроскопіювання.

Тема 4. Метод підрахунку кількості клітин у заданому об'ємі крові.

Тема 5. Виготовлення пофарбованого мазка і вивчення картини периферичної крові. Підрахунок формених елементів крові.

Тема 6. Визначення кількості загального білка у плазмі крові за допомогою фотоколориметра та рефрактометра.

Тема 7. Розділення клітин та речовин у біологічних рідинах.

Тема 8. Утримання лабораторних тварин. Фіксація і маркування лабораторних тварин.

Тема 9. Оцінка достовірності результатів дослідження: первинні методи статистичного аналізу.

Тема 10. Оцінка достовірності результатів дослідження: вторинні методи статистичного аналізу.