**МЕТОДОЛОГІЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ**

**Програма навчальної дисципліни**

**Змістовий модуль І. Загальна характеристика наукових досліджень**

1. Предмет та завдання методології і організації наукових досліджень. Порівняльна характеристика наукового способу пізнання. Поняття «метод», «методика» і «методологія». Наука як технологія. Наука як мистецтво (роль творчості у науковому дослідженні). Основні етапи наукового дослідження (постановка мети, літературний пошук, формулювання завдання, вибір методів дослідження та вимоги до них, проведення досліджень, обробка й аналіз результатів досліджень, оформлення результатів досліджень).
2. Особливості проведення фізіологічних досліджень. Вимоги до методів, які використовуються у фізіологічному експерименті. Поняття «система». Емерджентні властивості системи. Синергізм. Прямі і зворотні зв’язки. Роль позитивних і негативних зворотних зв’язків. Методи виведення системи із стану рівноваги та реєстрації функціональної активності.
3. Методи дослідження систем на різних рівнях організації живого. Рівні організації живого (організмовий, фізіологічних систем органів, органний, тканинний, клітинний, субклітинний та молекулярний) і співвідношення між ними. Надорганізмові системи. Методи дослідження фізіологічних функцій на рівні організму. Спостереження. Гострі і хронічні досліди. Використання у фізіологічному експерименті методів ізольованих органів, тканин, клітин і клітинних фрагментів. Недоліки цих методів та застереження стосовно висновків із таких досліджень. Дезінтеграція живої тканини як методичний прийом дослідження. Штучні системи, які використовуються у фізіологічних досліджень (гомогенат, везикула, фермент). Роль вітчизняних учених у розробці методів фізіологічних досліджень.
4. Лабораторні тварини. Клінічні дослідження. Загальні вимоги до роботи з лабораторними тваринами. Евтаназія. Способи евтаназії різних експериментальних тварин. Утримання лабораторних тварин. Віварій, санітарно-гігієнічні умови до обладнання віварію. Міжнародні та державні правила утримання й роботи з лабораторними тваринами. Закон України «Про захист тварин від жорстокого поводження». Види і елементи клінічних досліджень. Фази досліджень, критерії включення, кінцеві точки.

**Змістовий модуль ІІ. Аналіз, оформлення та представлення результатів наукового дослідження**

1. Аналіз результатів досліджень. Статистичні, математичні і кінетичні методи аналізу результатів експериментальних досліджень. Статистична потужність. Використання комп’ютерних і математичних моделей у фізіологічних дослідженнях. Основні типи помилок у аналізі результатів досліджень. Системні помилки (помилки методологічного характеру). Суб'єктивний вплив дослідника на інтерпретацію отриманих результатів.
2. Оформлення та форми впровадження результатів наукових досліджень. Тези доповідей наукових зібрань, конференцій, симпозіумів, з’їздів, конгресів. Вимоги до оглядових та експериментальних статей. Рівень наукових журналів. Фахові видання, включені до списку МОН України. Журнали, включені у науко-метричні бази даних (ISI, Scopus, Web of Science, Scholar Google…). Інші комп’ютерні системи баз даних (MedLine, BioMedNet, HighWire). Індекс цитувань видання (імпакт-фактор). Сумарний імпакт-фактор автора. Індекс Гірша.
3. Презентація отриманих наукових даних, ідей та розробок. Основні вимоги та підходи до оформлення презентацій та їх представлень.
4. Етичні аспекти проведення наукових досліджень, аналізу та обнародування їхніх результатів. Основні етичні вимоги до наукової роботи. Порушення наукової етики.

**Рекомендована література**

**Базова**

1. Манько В.В., Гальків М.О., Клевець М.Ю. Основи техніки лабораторних робіт у фізіологічних дослідженнях: Навчальний посібник. – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2005. – 133 с.
2. Волгін С.О., Гнатуш С.О., Манько В.В. Оформлення курсових, дипломних і магістерських робіт : методичні вказівки для студентів біологічного факультету. – Вид. 3-тє, випр. і доп. – Л. : Львівський національний університет імені Івана Франка, 2012. – 52 с.

**Додаткова**

1. Філіпенко А.С. Основи наукових досліджень: Конспект лекцій. – К.: Академвидав, 2004. – 208 с.
2. Западнюк И.П., Западнюк В.И., Захария Е.А, Западнюк Б.В. Лабораторные животные. Разведение, содержание, использование в эксперименте. – К.: Вища школа, 1983. – 383 с.
3. Захаров Л.Н. Начала техники лабораторных работ. – Ленинград: Химия, 1981. – 191 с.
4. Терновой К.С., Розенфельд Л.Г., Терновой Н.К., Колотилов Н.Н. Принципы поиска решений медицинских проблем. – Киев: Наукова думка, 1990. – 199 с.

.