**«Фізико-хімічні методи біохімічних досліджень»**

Кафедра Біохімії і фізіології тварин імені академіка М.Ф. Гулого

**Лектор: Л.Г. Калачнюк, д.біол.н., професор; В.І. Цвіліховський, к.біол.н., доцент**

**Семестр 2**

**Освітній ступінь – доктор філософії**

**Кількість кредитів ЄКТС – 6**

**Форма контролю** – іспит

**Аудиторні години** – 40 годин (20 годин - лекції; 20 годин - лабораторні роботи)

**Загальний опис дисципліни**

У курсі **«**Фізико-хімічні методи біохімічних досліджень**»** розглядаються питання класичних і сучасних практичних підходів, способів і методів вивчення метаболічних процесів за різних фізіологічних станів живих організмів. Особлива увага надається основним методам біохімічних досліджень обміну речовин та основам класичних і сучасних методів визначення біохімічних показників біологічного матеріалу, за якими можна охарактеризувати можливі зміни метаболічних процесів.

**Теми лекцій**

1. Об'ємно-аналітичні методи біохімічних досліджень. Хімічний аналіз: ваговий (гравіметричний) та об’ємний (титриметричний).

2. Електрохімічні методи біохімічних досліджень. Електрохімічні методи аналізу: потенціометрія, вольтамперометрія, кулонометрія, кондуктометрія. Електрохімічні методи, які використовуються для визначення кінцевої точки титрування (амперметричне титрування, кондуктометричне титрування, кулонометричне титрування).

3. Спектрофотометричні методи біохімічних досліджень. Теоретичні основи спектрофотометричних методів. Спетрофотометрія. Фотоелектроколориметрія.

4 Спектрофлуориметричні і рефрактометричні методи біохімічних досліджень. Теоретичні основи. Застосування спектрофлуориметрії і рефрактометрії.

5. Атомно-абсорбційні та атомно-емісійні спектральні методи біохімічних досліджень. Теоретичні основи атомно-абсорбційних і атомно-емісійних спектральних методів. Використання атомно-абсорбційного і атомно-емісійного аналізу.

6. Електрофоретичні методи біохімічних досліджень. Теоретичні основи електрофоретичного розділення біозразків. Основні типи електрофоретичних систем – фронтальний електрофорез (метод рухомої межі), стаціонарний (ізоелектрофокусування, імуноелектрофорез) електрофорез та зональний електрофорез (або електрофорез на носії). Застосування електрофорезу в біохімічних дослідженнях.

7. Хроматографічні методи біохімічних досліджень. Теоретичні основи газової хроматографії. Якісний і кількісний хроматографічний аналіз.