

**ДИСЦИПЛІНА «РАДІОФІЗИЧНІ МЕТОДИ В ЕКОЛОГІЇ, БІОЛОГІЇ ТА МЕДИЦИНІ»**

**Анотація.** Дисципліна «Радіофізичні методи в екології, біології та медицині» належить до переліку дисциплін вільного вибору аспіранта. Вона забезпечує особистісний і професійний розвиток аспіранта та спрямована на ознайомлення аспірантів з основними принципами застосування радіофізичних методів для екологічних, медичних та біологічних задач. Особлива увага приділяється опису фізичних основ та математичному апарату, меж та способів застосування зазначених методів.

**Мета навчальної дисципліни:** формування уявлень про сучасні радіофізичні методи, їх класифікацію, особливості застосування радіофізичних методів в медицині, біології та екології. дати сучасні знання про сутність фізичних принципів медико-біологічних досліджень, про моделі та математичні методи обробки даних, про особливості практичного застосування радіофізичних методик вимірювання для розв'язання задач в екології, біології та медицині.

**Попередні вимоги:**

*Аспірант повинен знати:* принципи взаємодії електромагнітних полів з речовинами, основи явищ поглинання, проходження випромінювання через середовище, розсіювання, перевипромінювання; принципи радіофізичних методів зондування, вимірювання; математичний апарат розв'язання обернених задач.

*Аспірант повинен вміти:* вибрати радіофізичний метод вимірювання, якісно та кількісно оцінити параметри для його застосування, вибрати методики для отримання та обробки експериментальних даних з заданими характеристиками.

**Змістовні модулі:**

- Радіофізика. Класифікація радіофізичних методів.
- Методи зондування та неруйнівного вимірювання.
- Фізичні основи інтроскопії. Ідеалізації та моделі.
- Особливості взаємодії випромінювання з біологічними об'єктами.
- Математичний апарат обробки експериментальних даних.
- Неідеальності при застосуванні радіофізичних методів для розв'язання задач в медицині, біології та екології; методи їх усунення.

**Мова викладання:** українська.

**Рік підготовки, шифр навчальної дисципліни:** друге півріччя другого року навчання, ВК.2.02.07

**Кількість кредитів:** 4

**Форма заключного контролю:** іспит

**Структура навчальної дисципліни:** загальний обсяг 120 годин, у тому числі 24 годин аудиторних занять (18 год. – лекційні заняття, 4 год. практичні, 2 години – консультація), 96 годин самостійної роботи.

**Викладач:** Радченко Сергій Петрович, кандидат фізико-математичних наук, доцент, завідувач кафедри медичної радіофізики факультету радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем.

**Інформація про викладача:** <http://rex.knu.ua/staff/r/radchenko-sergij-petrovych/>