**РАДІОБІОЛОГІЯ**

**Кафедра загальної екології, радіобіології та БЖД**

**Факультет захисту рослин, біотехнологій та екології**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Лектори*** | **к.б.н. Клепко А.В.** |
| ***Семестр*** | **7** |
| ***Освітній ступінь*** | **Бакалавр** |
| ***Кількість кредитів ЄКТС*** | **4** |
| ***Форма контролю*** | **Залік** |
| ***Аудиторні години*** | **30 (16 год лекцій, 14 год лабораторних)** |

**Загальний опис дисципліни**

Радіобіологія, або радіаційна біологія – це наука про дію іонізуючого та неіонізуючого випромінювань на живі системи всіх рівнів організації (біомолекули, клітини, тканини, організм, популяції). Сучасна радіобіологія – це комплексна галузь знань, яка складається з окремих напрямів – медичної, сільськогосподарської, ветеринарної радіобіології, радіаційної екології, радіоекологічного моніторингу та інших. Основними завданнями радіобіології є вивчення механізмів взаємодії випромінювань з речовинами клітин і тканин, чутливості живих організмів до іонізуючих та неіонізуючих випромінювань, розробки засобів їх захисту від радіаційного ураження і шляхів післярадіаційного відновлення, закономірностей міграції радіонуклідів біологічними ланцюгами та прогнозування їх накопичення в продукції сільськогосподарського виробництва, радіоактивного забруднення об’єктів навколишнього середовища, методів дозиметрії та вимірювання активності в об’єктах навколишнього середовища, сучасний радіаційний стан в Україні. Крім цього, радіобіологія вивчає принципи створення і функціонування системи радіаційного контролю і радіоекологічного моніторингу, нормування радіаційного впливу на організм людини і допустимі рівні вмісту радіонуклідів у продуктах харчування, сільськогосподарській сировині, питній воді та повітрі, як в Україні, так і у світі.

**Теми лекцій:**

1. Радіоактивність, типи іонізуючих випромінювань та їх дозиметрія.

2. Закономірності дії іонізуючих та неіонізуючих випромінювань на живі організми.

3. Міграція радіонуклідів у природних і штучних біогеоценозах.

4. Методи і засоби захисту від [радіаційних уражень](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D0%B4%D1%96%D0%B0%D1%86%D1%96%D0%B9%D0%BD%D0%B5_%D1%83%D1%80%D0%B0%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F). [Радіопротектори](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D0%B4%D1%96%D0%BE%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%82%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8).

5. Радіаційний моніторинг ґрунтів, сільськогосподарських рослин і тварин, а також продуктів із них.

6. Організація радіаційного контролю на підприємствах АПК.

7. Використання іонізуючих та неіонізуючих випромінювань у [сільському господарстві](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%96%D0%BB%D1%8C%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B5_%D0%B3%D0%BE%D1%81%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE), харчопереробній промисловості та наукових дослідженнях.

8. Очищення продукції рослинництва і тваринництва від радіонуклідів шляхом первинних технологічних переробок.

**Теми занять:**

***(семінарських, практичних, лабораторних)***

1. Норми радіаційної безпеки і санітарні правила роботи з джерелами іонізуючих випромінювань.

2. Класифікація і призначення приладів дозиметричного контролю, їх складові частини. Підготовка до роботи приладів загального дозиметричного контролю - рентгенометрів і радіометрів.

3. Розрахунки поглинутої та еквівалентної доз зовнішнього та внутрішнього опромінення організму людини та тварин за різних ступенів забруднення території радіонуклідами.

4. Вимірювання питомої та об’ємної активності β-випромінюючих радіонуклідів за допомогою радіометра “Бета”.

5. Експресне визначення за γ-випромінюванням радіонуклідів цезію у воді, ґрунті, продуктах харчування та сільськогосподарській продукції за допомогою радіометра РУБ-01-П6.

6. Вимірювання γ-фону в приміщеннях та на території за допомогою радіометра СРП-68-01.

7. Прижиттєве визначення вмісту 137Cs в організмі тварини та людини.