

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
ФІЗИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра теоретичної фізики**

АНОТАЦІЯ

робочої програми навчальної дисципліни

ЯДЕРНО-ФІЗИЧНІ МЕТОДИ В МЕДИЦИНІ ТА ЕКОЛОГІЇ

Рівень вищої освіти	бакалавр
Галузь знань	10 природничі науки
Спеціальність	104 Фізика та астрономія
Освітня програма	Фізика та астрономія
Статус дисципліни	вибіркова
Мова навчання	Українська

Ужгород_2021

Мета навчальної дисципліни «**Ядерно-фізичні методи в медицині та екології**» - Вивчення фізичних основ сучасної медичної діагностики та екологічних досліджень. Вивчення впливу атомної енергетики на стан довкілля і засвоєння методів запобігання аварій, аварійних ситуацій і аварійних викидів. Ознайомлення із застосуванням явища радіоактивності та інших фізичних явищ у медицині; засвоєння основних понять комп'ютерної томографії, магнітно-резонансної томографії, рентгенологічних досліджень, ультразвукового сканування та інших видів сучасної медичної діагностики.

Завдання навчальної дисципліни «**Ядерно-фізичні методи в медицині та екології**» - засвоєння основних методів досліджень у медицині та екології, сучасних валідованих методик пов'язаних із використанням напрацьованих ядерної фізики у медицині і екології а також фізичних основ сучасної медичної діагностики. Оволодіння методами розрахунку фізичних величин дози опромінення, флюенсу, коефіцієнтів поглинання гамма-випромінювання; ознайомлення із шкалою Хаунсфілда. Завданням курсу також є оволодіння сучасними навиками і технікою планування і здійснення експериментів, ознайомлення із історією рентгенівської, комп'ютерної і МРТ – томографії і способами продукування радіонуклідів-емітерів позитронів для позитронно-емісійної діагностики, історією відкриття реакції поділу ядер урану – основою атомної енергетики.

Відповідно до освітньої програми, вивчення дисципліни сприяє формуванню у здобувачів вищої освіти таких **компетентностей**:

- розуміння фізичних основи сучасної медичної діагностики, які базуються на високоточному поглинанні гамма- і рентгенівських променів тканинами організму; резонансним поглинанням радіочастотних хвиль у сильному магнітному полі (явище Зеємана); β^- - та β^+ розпадом радіонуклідів;

- оволодіння методами розрахунку енергетичного ефекту ядерних реакцій поділу урану;

- оволодіння методами визначення впливу іонізуючого випромінювання на біологічні об'єкти та контролю за інтенсивністю альфа-, бета-, гамма-випромінювання;

- оволодіння методами контролю радіоактивних забруднень і методами захисту від них та базовими поняттями з охорони праці у цій галузі.

Розробник к.х.н., доцент Васильєва Г.В.