



МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ФУНДАМЕНТАЛЬНИХ ТА СУСПІЛЬНО-ГУМАНІТАРНИХ НАУК



Медична та біологічна фізика

презентація вибіркової освітньої компоненти



ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ «ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ» СПЕЦІАЛЬНОСТІ 227 «ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ, ЕРГОТЕРАПІЯ» ГАЛУЗІ ЗНАНЬ «ОХОРОНА ЗДОРОВ'Я» ПЕРШОГО (БАКАЛАВРСЬКОГО) РІВНЯ



Медична та біологічна фізика

Предмет вивчення освітньої компоненти:

фізичні процеси, які відбуваються у біологічних середовищах, перш за все – в організмі людини, і які пояснюються на основі фундаментальних законів та досягнень фізики для вирішення практичних завдань медицини.

Мета вивчення освітньої компоненти:

формування системи знань про ...

- базові фізичні та фізико-хімічні процеси в живому організмі,
- фізичні методи діагностики біологічних систем,
- фізико-технічні принципи функціонування медичних і технічних пристроїв, які застосовуються в фізичній терапії та ерготерапії,
- використання математичних методів у біомедичних дослідженнях, які складають основу предметних компетентностей з медичної та біологічної фізики.

Освітню компоненту викладає:



**Баранник
Мар'яна
Олександрівна**

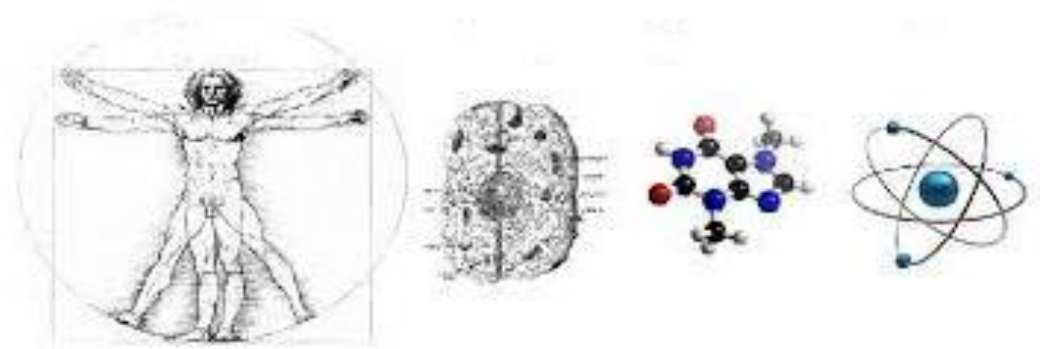
Кандидат фізико-математичних наук, старший викладач кафедри фундаментальних та суспільно-гуманітарних наук НФаУ.

Досвід науково-педагогічної діяльності – 10 років.

Читає курси: «Біофізика, фізичні методи аналізу», «Медична та біологічна фізика», «Фізика», «Фізика, фізичні методи аналізу», «Вища математика», «Статистичні методи у фармації» українською та англійською мовами. Наукові інтереси: міжклітинна адгезія, мембранна і клітинна біофізика, кріобіологія.

ПРЕРЕКВІЗИТИ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

- ❖ фізика,
- ❖ математика,
- ❖ хімія, біологія
- ❖ фізіологія



ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

На вивчення навчальної
дисципліни відводиться
90 годин 3 кредити ЕКТС.

Основні завдання вивчення освітньої компоненти “Медична та біологічна фізика”: ● ● ●

- засвоєння здобувачами вищої освіти основ фізичних та біофізичних процесів, що протікають у біологічних системах на різних рівнях організації;
- розуміння основ молекулярних, клітинних і фізіологічних процесів, що лежать в основі функціонування організму людини;
- розуміння особливостей дії фізичних факторів на організм людини;
- вивчення фізичних основ функціонування та застосування сучасних медичних пристроїв.

Навчальна програма освітньої компоненти “Медична та біологічна фізика” структурована у два змістові модулі:



Змістовий модуль 1. Біологічна фізика

Тема 1. Основи біомеханіки. Коливальні та хвильові процеси.

Тема 2. Фізика слуху. Інфразвук та ультразвук. Біофізика кровообігу.

Тема 3. Термодинаміка біологічних процесів і елементи молекулярної фізики. Явища переносу. Біофізика м'язового скорочення.

Тема 4. Біологічні мембрани. Транспорт речовин крізь мембрани. Біоелектричні потенціали.

Змістовий модуль 2. Медична фізика

Тема 5. Електричні і магнітні поля в живих організмах. Електромагнітні хвилі.

Тема 6. Медична біофізика зору. Теплове випромінювання і застосування його в медицині та фізичній реабілітації.

Тема 7. Лазери та їх застосування в медичній практиці. Іонізуюче випромінювання.

Тема 8. Медична біофізика у фізичній реабілітації та підвищенні фізичної працездатності.

Шановні здобувачі вищої освіти!

Якщо ви хочете знати:

загальні фізичні та біофізичні закономірності, що лежать в основі процесів, які відбуваються в організмі людини;

фізичні характеристики зовнішніх факторів, що впливають на організм людини,

біофізичні механізми впливу зовнішніх чинників на живі організми;

фізичні основи діагностичних і фізіотерапевтичних методів, що застосовуються у медичній апаратурі.

Якщо ви хочете вміти:

застосовувати фізичні методи аналізу для вивчення біологічних об'єктів;

будувати математичні моделі біологічних процесів;

вибирати параметри та проводити за ними аналіз медико-біологічної інформації;

самостійно працювати з навчальною та довідковою літературою з медичної та біологічної фізики.

Чекаємо вас на курсі «**Медична
та біологічна фізика**» на
кафедрі фундаментальних та
суспільно-гуманітарних наук



ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!



Національний фармацевтичний університет
вул. Пушкінська, 53, м. Харків, 61002

E-mail: mail@nuph.edu.ua
<https://nuph.edu.ua>