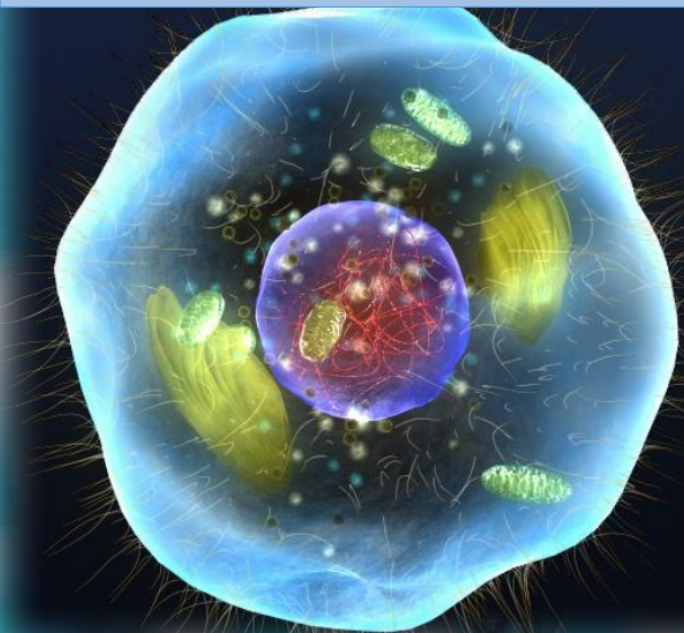


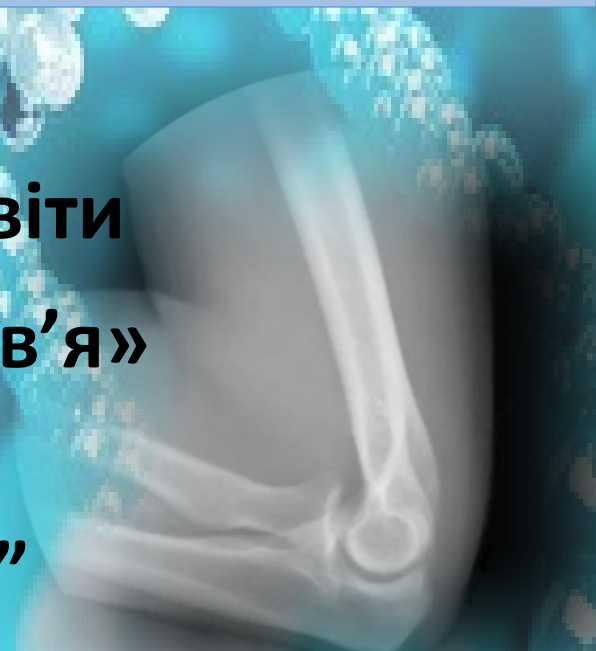
СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ БІОФІЗИКИ

(Курс за вибором ВК 15)



**підготовки фахівців другого
(магістерського) рівня вищої освіти
галузі знань: 22 «Охорона здоров'я»**

Спеціальність 228 "Педіатрія"



ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

ПРЕДМЕТ

- Процеси, які відбуваються в об'єктах живої природи, перш за все – в організмі людини, і які пояснюють на основі фундаментальних законів природи основи сучасних фізичних методів дослідження біологічних систем та їх використання в медичній діагностиці і терапії.

МІЖДИСЦИПЛІНАРНІ ЗВ'ЯЗКИ

- **Попередні:** медична та загальна хімія, медична біологія.
- **Наступні:** нормальна фізіологія, біологічна та біоорганічної хімія, біостатистика, гістологія, патофізіологія, рентгенорадіологія та радіаційна медицина, гігієна та екологія, офтальмологія, оториноларингологія.

ОБСЯГ

- 1 модуль 4 кредити загальним обсягом 120 навчальних годин, з них на практичні заняття – 20 годин, самостійна робота студентів – 100 годин. Форма ПМК – залік.

МЕТА

- аналізувати інформативність розглянутих методів і проводити порівняльний аналіз їх ефективності

- пояснювати фізичні основи сучасних методів дослідження біологічних систем і методів візуалізації в медичній діагностиці

- трактувати сучасні принципи синергетики та загальні інтеграційні процеси в освіті та наукових дослідженнях для забезпечення високоякісної підготовки фахівців-магістрів спеціальності «Медицина»

- формування у студентів системи знань про базові фізичні принципи та підходи до дослідження процесів у живій природі, фізико-технічні принципи функціонування медичних пристроїв, про використання математичних методів в біомедичних дослідженнях; розвиток предметних компетентностей з медичної фізики, що є невід'ємною складовою професійної компетентності майбутнього фахівця галузі охорони здоров'я, а також підґрунтям для вивчення фахово орієнтованих природничих та клінічних дисциплін у вищих медичних (фармацевтичних) навчальних закладах України

ЗАВДАННЯ



ЗНАТИ

- загальні фізичні та біофізичні закономірності, що лежать в основі процесів, які відбуваються в організмі людини;
- характеристики фізичних зовнішніх факторів, що впливають на організм людини, та біофізичні механізми цих впливів;
- призначення та принципи роботи електронної медичної апаратури, техніку безпеки при роботі з нею.

ВМІТИ

- користуватися медичною апаратурою, що застосовується в діагностиці, електростимуляції та фізіотерапії (зокрема, в електрокардіографії, реографії, імпеданс плетизмографії, аудіометрії, оптичних та квантово-механічних приладах і системах, приладах радіометричного та дозиметричного контролю.



КОМПЕТЕНТНОСТІ

Інтегральна компетентність

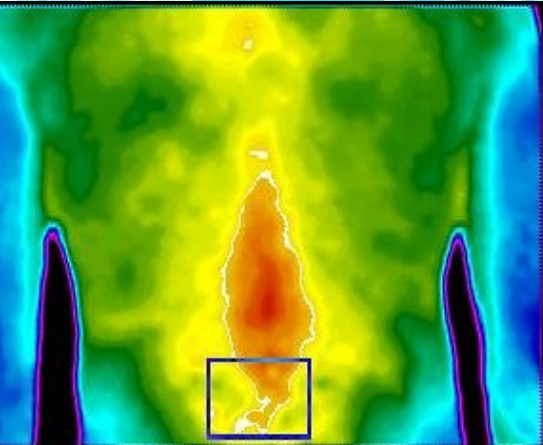
Здатність розв'язувати типові та складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у професійній діяльності у галузі охорони здоров'я та/або у процесі подальшого навчання із застосуванням сучасних фізичних теорій та методів дослідження живих організмів, біологічних об'єктів та процесів, що відбуваються у живій природі з використанням комплексу міждисциплінарних знань та за умов недостатності інформації.



КОМПЕТЕНТНОСТІ

ЗАГАЛЬНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ

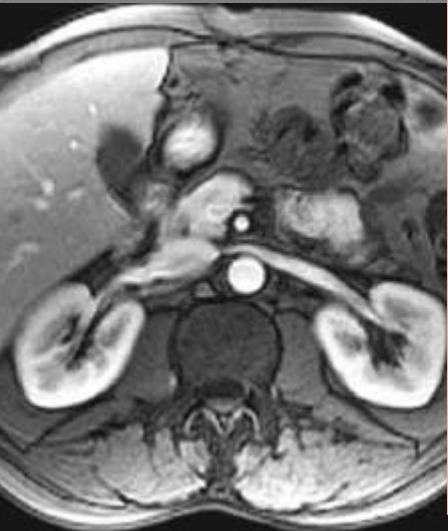
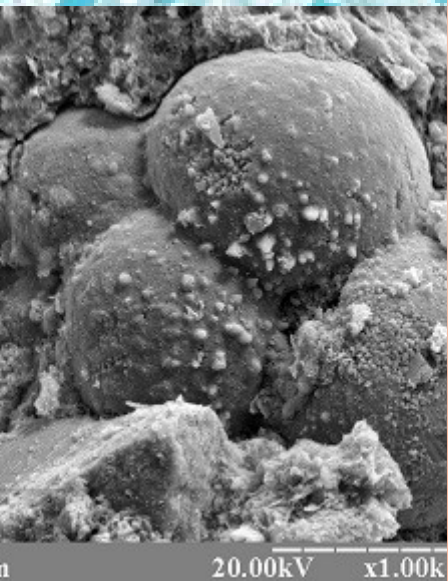
1. Здатність застосовувати знання з медичної та біологічної фізики у практичних ситуаціях.
2. Знання та розуміння у галузі наук, що формують основи медичної фізики.
3. Здатність спілкуватися на теми пов'язані з проблемами медичної фізики рідною мовою як усно, так і письмово.
4. Здатність розуміти принципи та методи графічного та аналітичного подання наукової інформації.
5. Здатність використання інформаційних технологій для дослідження медико-біологічних процесів.
6. Здатність здобувати нові знання і бути сучасно освіченим, усвідомлювати можливість навчання впродовж життя.
7. Здатність працювати як самостійно, так і в команді.
8. Навички забезпечення безпеки життєдіяльності.
9. Прагнення до збереження природного навколишнього середовища та забезпечення сталого розвитку суспільства.
10. Визнання моральних і біоетичних аспектів наукових досліджень і необхідності інтелектуальної доброчесності, а також професійних кодексів поведінки.



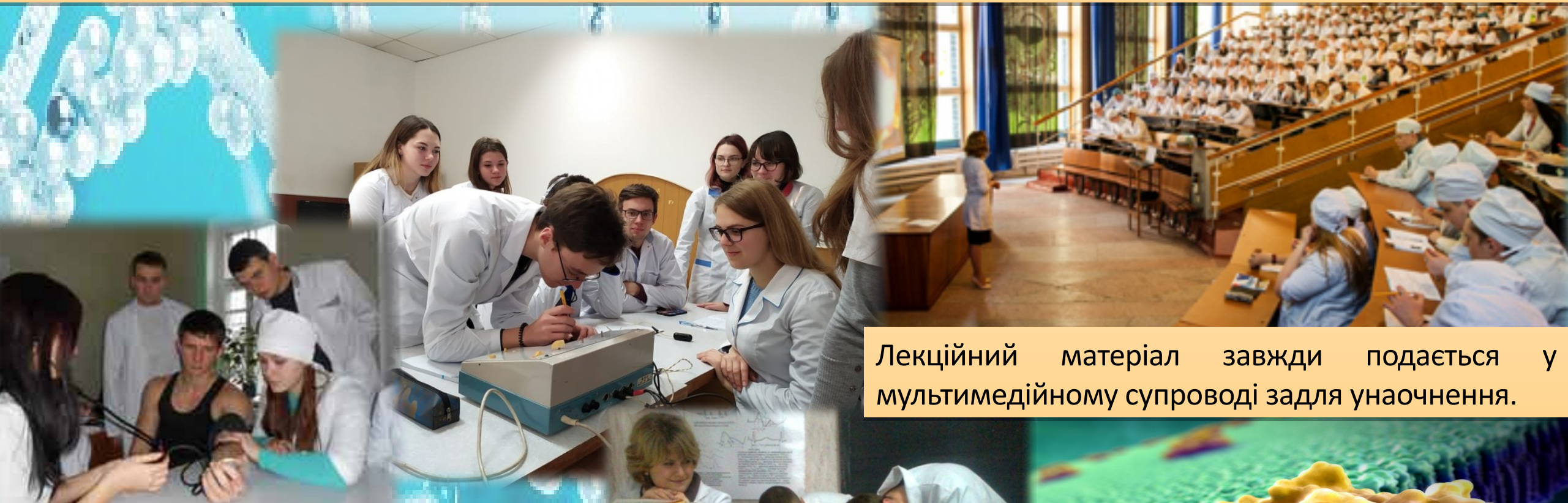
КОМПЕТЕНТНОСТІ

СПЕЦІАЛЬНІ (ФАХОВІ) КОМПЕТЕНТНОСТІ

1. Здатність поповнювати знання і розуміння основних фізичних характеристик медико-біологічних систем, фізичних основ процесів, що відбуваються у живих організмах .
2. Здатність інтегрувати базові знання з фізики, хімії, біології, математики, інформаційних технологій задля створення фундаменту професійних компетентностей.
3. Здатність збирати, реєструвати і аналізувати дані медико-біологічних досліджень за допомогою відповідних методів і технологічних засобів.
4. Здатність застосовувати кількісні методи при дослідженні медико-біологічних процесів.
5. Здатність трактувати загальні фізичні та біофізичні закономірності, що лежать в основі функціонування організму людини;
6. Здатність пояснювати фізичні основи та біофізичні механізми і ефекти взаємодії фізичних полів з організмом людини;
7. Уміння пояснювати фізичні основи функціонування та застосування сучасних (електронних) медичних пристроїв
8. Здатність аналізувати склад і фізичні принципи дії медичних пристроїв та обладнання.
9. Здатність проводити лабораторні дослідження, спостереження.
10. Мати уявлення про сучасні методи математичного моделювання і можливості їхнього використання при дослідженні медико-біологічних процесів.
11. Знання і використання специфічних для медичної фізики теорій, парадигм, концепцій та принципів
12. Здатність до планування, організації та проведення медико-біологічних досліджень і підготовки звітності.

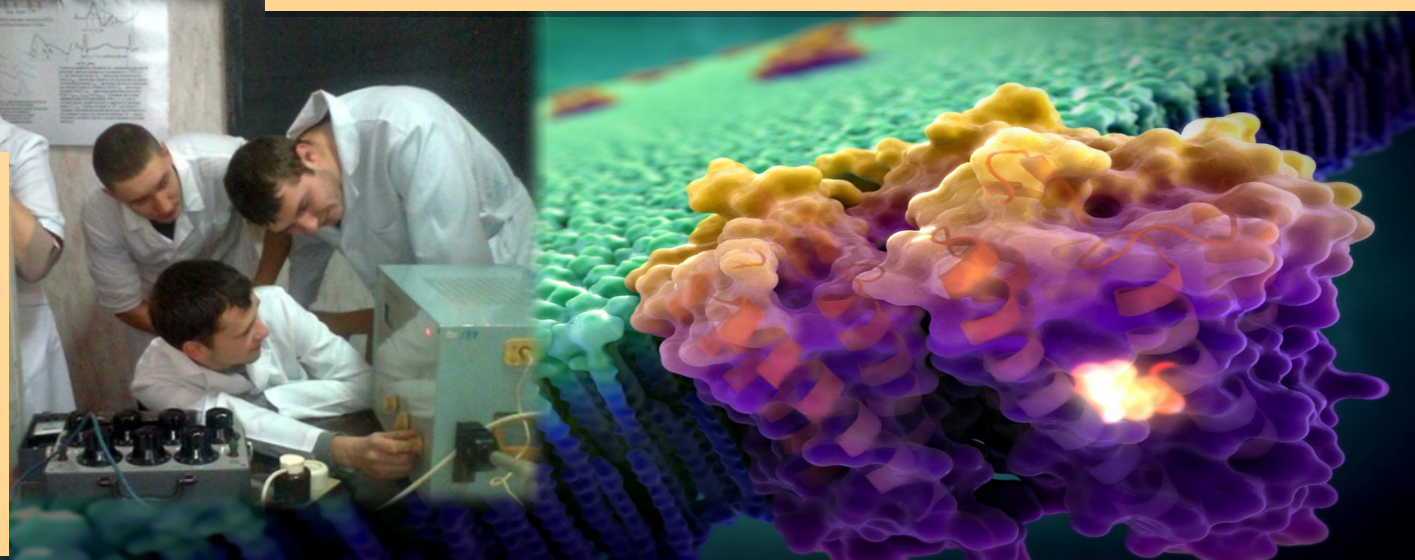


АУДИТОРНА РОБОТА



Лекційний матеріал завжди подається у мультимедійному супроводі задля унаочнення.

Під час навчальних занять викладачі кафедри застосовують інноваційні інтерактивні методи та технології навчання, використовуючи сучасні мультимедійні засоби та обладнання задля відпрацювання практичних навичок та закріплення теоретичного матеріалу.



ПОЗААУДИТОРНА РОБОТА



На кафедрі постійно функціонує студентський науковий гурток, де студенти працюють над актуальними проблемами:

- вивчення і розробки методів діагностики та лікування;
- розробки динамічних моделей;
- дослідженням фізико-механічних, фізико-хімічних, технологічних та фізичних властивостей матеріалів;
- проводять статистичну обробку експериментальних даних за допомогою сучасних програмних засобів.



Результати роботи презентують на щорічних наукових студентських конференціях академії, регіональних, всеукраїнських та міжнародних конференціях по всій країні та за її межами.

А також щорічно на базі кафедри проводиться I етап Всеукраїнської студентської олімпіади з фізики