

SCI-CONF.COM.UA

PERSPECTIVES OF CONTEMPORARY SCIENCE: THEORY AND PRACTICE



**PROCEEDINGS OF III INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
APRIL 28-30, 2024**

**LVIV
2024**

UDC 001.1

The 3rd International scientific and practical conference “Perspectives of contemporary science: theory and practice” (April 28-30, 2024) SPC “Sci-conf.com.ua”, Lviv, Ukraine. 2024. 1381 p.

ISBN 978-966-8219-88-7

The recommended citation for this publication is:

Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Perspectives of contemporary science: theory and practice. Proceedings of the 3rd International scientific and practical conference. SPC “Sci-conf.com.ua”. Lviv, Ukraine. 2024. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/iii-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-perspectives-of-contemporary-science-theory-and-practice-28-30-04-2024-lviv-ukrayina-arhiv/>.

Editor

Komarytskyy M.L.

Ph.D. in Economics, Associate Professor

Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine and from neighbouring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

e-mail: lviv@sci-conf.com.ua

homepage: <https://sci-conf.com.ua>

©2024 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2024 Authors of the articles

101. **Сивобородько А. В.** 491
РОЗГЛЯД ЗАГАЛЬНИХ ВИМОГ ДО ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ПРИСТРОЇВ ЗАМИКАННЯ ДВЕРЕЙ ЖИТЛОВИХ ПРИМІЩЕНЬ, ЯКІ РЕГЛАМЕНТОВАНІ СТАНДАРТОМ ETSI TS 103 815
102. **Скакун О. В.** 494
МІЖНАРОДНА ОРГАНІЗАЦІЯ ЗАКОНОДАВЧОЇ МЕТРОЛОГІЇ
103. **Слюсаренко О. К.** 499
ОСОБЛИВОСТІ СИСТЕМ ЗВ'ЯЗКУ БПЛА
104. **Сторчай Н. С., Папрник О. Р., Косогов А. С., Ерсак О. Ю.** 502
ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ МІНЕРАЛЬНИХ В'ЯЖУЧИХ, ЩО ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ ДЛЯ ЗВЕДЕННЯ БУДІВЕЛЬНИХ ОБ'ЄКТІВ
105. **Топчій Н. В.** 509
ВІЗУАЛЬНИЙ КОНТРОЛЬ ПРОДУКЦІЇ ЯК ФУНКЦІЯ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ
106. **Хавікова К. Є., Крамарь Н. С., Гончаров К.** 511
АКТУАЛЬНІСТЬ ГРАНУЛЯЦІЇ СУЛЬФАТУ АМОНІЮ МЕТОДОМ КОМПАКТУВАННЯ
107. **Фем'як Я. М., Зелінський А. А.** 518
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ГЕРМЕТИЧНОСТІ ОБСАДНИХ КОЛОН У ГАЗОВИХ СВЕРДЛОВИНАХ ШЛЯХОМ ВИКОРИСТАННЯ АНАЕРОБНИХ ГЕРМЕТИКІВ
108. **Шорнікова С. В.** 522
ВИМІРЮВАЛЬНЕ ПРИЛАДДЯ ОСОБЛИВОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

109. **Аркатов Ю. М., Георгаліна О. Р., Сінявський О. В.** 524
ЗАСТОСУВАННЯ МОНОТОННИХ БУЛЕВИХ ФУНКЦІЙ ДЛЯ КОРЕКЦІЇ ПОМИЛОК ПЕРЕДАВАННЯ ДАНИХ
110. **Васильєв М. О., Руденко Е. М., Панарін В. Є.** 530
ВЛАСТИВОСТІ АІN-ПОКРИТТЯ, ОСАДЖЕНОГО НА ПОВЕРХНЮ СПЛАВУ Д16 З ВИКОРИСТАННЯМ ГЕЛІКОННОГО ТА ВАКУУМНО-ДУГОВОГО РОЗРЯДУ
111. **Отрашевська В. В., Бондарець В. Ю.** 536
МАТЕМАТИЧНА КУЛЬТУРА ФАХІВЦІВ ЕКОНОМІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ
112. **Філіпенко І. І., Точиліна Т. М., Луценко В. Ю.** 540
ВІДСУТНІСТЬ ВИКЛАДАННЯ ПРЕДМЕТА «ФІЗИКА» В МЕДИЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ: ЧИ ПОВИННО ТАК БУТИ?

GEOGRAPHICAL SCIENCES

113. **Вовк О. П., Судимак В. В.** 545
ЯКІСТЬ ВОДИ РІЧОК БАСЕЙНУ ЗАХІДНОГО БУГУ В МЕЖАХ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇЇ ПОЛІПШЕННЯ

ВІДСУТНІСТЬ ВИКЛАДАННЯ ПРЕДМЕТА «ФІЗИКА» В МЕДИЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ: ЧИ ПОВИННО ТАК БУТИ?

Філіпенко І. І.

к.п.н., доцент

Точиліна Т. М.

к.п.н., доцент

Запорізький державний медико-фармацевтичний університет,
м. Запоріжжя, Україна

Луценко В. Ю.

к.т.н., доцент

Київський національний університет
будівництва і архітектури,
м. Київ, Україна

Вступ. Викладання природничих дисциплін у медичних університетах України здійснюється на першому-другому курсах. А фізика, як окрема наука, не вивчається зовсім. Недавні випускники шкіл, які вирішили присвятити себе медичним спеціальностям, орієнтовані на освоєння лікарських, але аж ніяк не природничо-наукових знань, вивчення яких вони сподівалися завершити із закінченням школи. Тому природничі науки часто розглядаються студентами як прохідний етап, про який можна буде забути на старших курсах.

Тим часом функціонування живих систем людського організму, принципи роботи медичного обладнання та сучасні методи лікування, засновані на фізичних явищах і законах. За останні кілька десятиліть у медицині відбулися значні зміни, пов'язані насамперед із досягненнями в галузі фундаментальних наук та інженерних знань. На сьогодні медична галузь об'єктивно набула виражених рис наукомісткості та високотехнологічності. Водночас спостерігається явне протиріччя між тенденціями розвитку медицини та рівнем фундаментальних знань лікарів-практиків.

Ціль роботи. У статті наведена необхідність та доцільність викладання курсу фізики майбутнім лікарям, показано як саме фізика інтегрується в інші медичні науки, та доведено, що основні знання необхідно закласти студентам

на самому початку їхнього навчання у виші, для того, щоб згодом спеціальні медичні дисципліни сприймалися через призму природничо-наукового світогляду.

Матеріали та методи. Найпоширеніша скарга студентів медичного інституту звучить так: "Навіщо мені потрібна фізика, якщо я медик?!" Дійсно, а чи потрібно студенту медичного вишу вчити формули і розбиратися із законами Ньютона і Ома? Деякі не бачать зв'язку між цією цікавою наукою і медициною. Наша задача знайти цей зв'язок.

Розглянемо дві окремі науки: Фізика і медицина... Наука про явища природи і наука про хвороби людини, їх лікування та запобігання...

Нині велика лінія дотику цих наук весь час розширюється і зміцнюється. Немає жодної галузі медицини, де б не застосовувалися фізичні знання і прилади. Становлення наукової медицини було б неможливим без досягнень у галузі природознавства і техніки, методів об'єктивного дослідження хворого і способів лікування. У терапії, хірургії та інших галузях медицини широко використовуються досягнення фізичної науки і техніки.

Внесок фізики в медицину численний і різноманітний. Органи слуху, органи зору підпорядковуються елементарним знанням з фізики. Звук - фізичне явище, що являє собою поширення пружних подовжніх хвиль у газоподібному, рідкому або твердому середовищі. У вузькому сенсі під звуком мають на увазі хвилі, що розглядаються у зв'язку з тим, як вони сприймаються органами чуття. Якщо розглядати вухо людини, то воно найбільш чутливе до діапазону частот 2000-2300 герц.

Кришталік людського ока - це двоопукла лінза, що має оптичну силу до 15-18 діоптрій. Працює повністю за законами геометричної оптики. Розташовується між райдужкою і склоподібним тілом. Кришталік здатний миттєво "наводити фокус" на предмети різної дальності. Зір може втрачати фокусування.

Фізика допомагає в діагностиці захворювань. Широко застосовуються рентгенівські промені, ультразвукове обстеження, іридодіагностика,

радіодіагностика. У сфері діагностики захворювань використовується рентген, ядерна медицина, клінічне ПЕТ-сканування, магнітно-резонансна спектроскопія, ультразвукове лікування. В основі лікування - променева терапія, хірургічна техніка і технології, фізичні процедури і багато іншого.

Рентгенологія - галузь медицини, що вивчає застосування рентгенівського випромінювання для дослідження будови і функцій органів і систем та діагностики захворювань.

Рентгенівські промені - невидимі оком електромагнітні випромінювання. Проникають через деякі непрозорі для видимого світла матеріали. Рентгенівські промені застосовують у рентгенівському структурному аналізі, медицині. На знімках, отриманих за допомогою рентгенівської апаратури, можна виявити хворобу на ранніх стадіях і вжити необхідних заходів. Але будь-яке опромінення безпечно лише в певних дозах - недарма робота в рентгенівському кабінеті вважається шкідливою для здоров'я.

Крім рентгена, сьогодні застосовують такі методи діагностики:

- *Ультразвукове обстеження* (дослідження, коли високочастотний звуковий промінь промацує наш організм, немов ехолот, і створює його "мапу", відзначаючи всі відхилення від норми). Ультразвук застосовується в практиці фізичних, фізико-хімічних і біологічних досліджень, а також у медицині - для діагностики та лікування.

- *Іриодіагностика* - метод розпізнавання хвороб людини шляхом огляду райдужної оболонки ока.

- *Радіодіагностика* (заснована на використанні радіоактивних ізотопів). Так, для діагностики та лікування захворювань щитоподібної залози застосовують радіоактивні ізотопи йоду.

Лазер (оптичний квантовий генератор) набув широкого застосування в наукових дослідженнях, у практичній медицині (хірургія, офтальмологія тощо). Лазери використовують в онкології. З їхньою допомогою знищують злоякісну пухлину, виконують найскладніші операції на мозку. Потужними лазерними імпульсами "приварюють" сітківку, що відшарувалася, і виконують інші

офтальмологічні операції.

Кровотеча - неприємна перешкода під час операцій, оскільки вона погіршує огляд операційного поля і може призвести до знекровлення організму. На допомогу хірургу було створено мініатюрні *генератори високотемпературної плазми* (плазмовий скальпель). Він розсікає тканину, кістки без крові. Рани після операції загоюються швидше.

У медицині широко застосовуються прилади й апарати, здатні тимчасово замінити органи людини. Нині медичні працівники використовують апарати штучного кровообігу. Штучний кровообіг - це тимчасове вимкнення серця з кровообігу та здійснення циркуляції крові в організмі за допомогою апарату штучного кровообігу.

Фізіотерапія. Це галузь клінічної медицини, що вивчає лікувальну дію природних і штучно створених природних факторів на організм людини.

Результати та обговорення. Застосування *світлотерапії* в медицині - досить часте явище. Більш того, ця процедура спочатку вживалася в медицині і вже пізніше перейшла в косметологію. Впливаючи на певні ділянки шкірного покриву світлом можна досягти знеболюючого і протизапального ефекту. Така терапія рекомендована тим, хто переніс операцію або травми, загнівання ран, оскільки світло сприяє загоєнню.

Дуже активно і широко світлотерапія використовується в дерматології, дозволяючи ефективно боротися з шкіряними хворобами, такими як: дерматити, розацеа, вітиліго, екземи, нейродерміти, псоріаз, фурункули.

Радіодіагностика (заснована на використанні радіоактивних ізотопів). Так, для діагностики та лікування захворювань щитоподібної залози застосовують радіоактивні ізотопи йоду. Радіонукліди можуть мати природне та штучне походження. Природні: радіоактивні ізотопи, що входять до складу радіоактивних сімейств, родоначальниками яких є уран ^{238}U , торій ^{232}Th і актиноуран $^{235}\text{Ac. U}$. та ін.

У медичній практиці радіонукліди застосовують для лікування і діагностики різних захворювань:

- діагностика та лікування злоякісних пухлин, максимально швидке пригнічення пухлинного росту (променева операція);
- лікування шкірних захворювань: на хворе місце накладають аплікатор;
- діагностика та лікування захворювань щитовидної залози.

Висновки. З викладеного вище можна зробити висновок, що фізика має важливе значення для розвитку медицини, а отже, і для здоров'я людини. Тому фізику потрібно, навіть необхідно, вивчати студентам медичного вишу на початкових курсах. Заохочувати, мотивувати майбутніх лікарів до розширення кола зору та сприяти її інтеграції в медицину. Це і є заставою здорової нації.