

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

МАТЕРІАЛИ

II науково-практичної інтернет-конференції
**РОЗВИТОК ПРИРОДНИЧИХ НАУК
ЯК ОСНОВА НОВІТНІХ
ДОСЯГНЕНЬ У МЕДИЦИНІ**



м. Чернівці
22 червня 2022 року

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
MINISTRY OF HEALTH OF UKRAINE
BUKOVINIAN STATE MEDICAL UNIVERSITY

CONFERENCE PROCEEDINGS

II Scientific and Practical Internet Conference **DEVELOPMENT OF NATURAL SCIENCES AS A BASIS OF NEW ACHIEVEMENTS IN MEDICINE**



Chernivtsi, Ukraine
June 22, 2022

УДК 5-027.1:61(063)

Р 64

Медицина є прикладом інтеграції багатьох наук. Наукові дослідження у сучасній медицині на основі досягнень фізики, хімії, біології, інформатики та інших наук відкривають нові можливості для вивчення процесів, які відбуваються в живих організмах, та вимагають якісних змін у підготовці медиків. Науково-практична інтернет-конференція «Розвиток природничих наук як основа новітніх досягнень у медицині» покликана змінювати свідомість людей, характер їхньої діяльності та стимулювати зміни у підготовці медичних кадрів. Вміле застосування сучасних природничо-наукових досягнень є запорукою подальшого розвитку медицини як галузі знань.

Конференція присвячена висвітленню нових теоретичних і прикладних результатів у галузі природничих наук та інформаційних технологій, що є важливими для розвитку медицини та стимулювання взаємодії між науковцями природничих та медичних наук.

Голова науково-організаційного комітету

Володимир ФЕДІВ професор, д.фіз.-мат.н., завідувач кафедри біологічної фізики та медичної інформатики Буковинського державного медичного університету

Члени науково-організаційного комітету

Тетяна БІРЮКОВА к.тех.н., доцент кафедри біологічної фізики та медичної інформатики Буковинського державного медичного університету

Оксана ГУЦУЛ к.фіз.мат.н., доцент кафедри біологічної фізики та медичної інформатики Буковинського державного медичного університету

Марія ІВАНЧУК к.фіз.мат.н., доцент кафедри біологічної фізики та медичної інформатики Буковинського державного медичного університету

Олена ОЛАР к.фіз.мат.н., доцент кафедри біологічної фізики та медичної інформатики Буковинського державного медичного університету

Почесний гість

Prof. Dr. Anton FOJTIK Факультет біомедичної інженерії, Чеський технічний університет, м.Прага, Чеська республіка

Комп'ютерна верстка:

Марія ІВАНЧУК

Розвиток природничих наук як основа новітніх досягнень у медицині: матеріали II науково-практичної інтернет-конференції, м. Чернівці, 22 червня 2022 р. / за ред. В. І. Федіва – Чернівці: БДМУ, 2022. – 489 с.

У збірнику подані матеріали науково-практичної інтернет-конференції «Розвиток природничих наук як основа новітніх досягнень у медицині». У статтях та тезах представлені результати теоретичних і експериментальних досліджень.

Матеріали подаються в авторській редакції. Відповідальність за достовірність інформації, правильність фактів, цитат та посилань несуть автори.

Для наукових та науково-педагогічних співробітників, викладачів закладів вищої освіти, аспірантів та студентів.

Рекомендовано до друку Вченою Радою Буковинського державного медичного університету (Протокол №11 від 22.06.2022 р.)

ISBN 978-966-697-983-7

Під час підготовки до ДПА (ЗНО) з математики потрібно повторювати і систематизувати методи розв'язування, а не колекціонувати правильні відповіді до конкретних тестових завдань.

Час від часу необхідно залишати студентів наодинці із задачами і не боятися, що шлях до правильної відповіді буде не найбільш раціональний або його часом взагалі не вдасться знайти, адже часто геніальні відкриття робилися саме тоді, коли люди просто не знали, що цього зробити неможливо! Без помилок неможлива творчість і будь-який самостійний пошук розв'язання. Тому варто не боятися помилок, а навпаки – заохочувати до дивних і нелогічних способів розв'язування, які навіть можуть завести в глухий кут; стимулювати до пошуку самостійного шляху виходу з цих ситуацій, не нав'язуючи власних способів розв'язання.

Список використаних джерел

1. Особливості підготовки здобувачів освіти до ДПА-ЗНО з математики: проблеми та шляхи їх вирішення.
URL: <https://vseosvita.ua/library/osoblivosti-pidgotovki-zdobuvaciv-osviti-do-dpa-zno-z-matematiki-problemi-ta-slahi-ih-virisenna-74607.html>

УДК 378; 577.1(076.5)61

Яремій І.М.

Міжпредметне інтегрування навчальних курсів біологічної хімії та біологічної фізики з фізичними методами аналізу при викладанні студентам фармацевтичного факультету

Буковинський державний медичний університет, м.Чернівці, Україна

yaremi.iryina@bsmu.edu.ua

Анотація. У статті розкрито міжпредметні зв'язки навчальних курсів «біологічна хімія» та «біологічна фізика з фізичними методами аналізу», які викладаються студентам фармацевтичного факультету, які навчаються за спеціальністю «Фармація, промислова фармація» на другому (магістерському) рівні.

Ключові слова: міждисциплінарна інтеграція, міжпредметні зв'язки, біологічна хімія, біологічна фізика, фізичні методи аналізу.

Міжпредметне інтегрування відіграє важливу роль у сучасному освітньому процесі, адже міждисциплінарна інтеграція є необхідною складовою підготовки майбутніх фахівців, основою професійної спрямованості навчання, зокрема у медичних закладах освіти.

Міждисциплінарна інтеграція – це процес узгодження змісту навчальних дисциплін, цілеспрямоване посилення міждисциплінарних зв'язків за умов збереження теоретичної і практичної цілісності навчальних дисциплін. Реалізація міждисциплінарних зв'язків у навчальній діяльності вважається одним із важливих і необхідних дидактичних засобів формування у студентів професійних знань, умінь та навичок [1].

Встановлення міждисциплінарних зв'язків та їх реалізація в навчальному процесі сприяють підвищенню доступності й формуванню наукового підходу до навчання, зокрема при вивченні природничих дисциплін фізико-хімічного та фізіолого-біологічного спрямування, що в цілому сприяє тісній співпраці викладача і студента, робить процес навчання цікавим і доступним для сприйняття, полегшує запам'ятовуванню і застосуванню набутих знань, умінь і навичок на практиці, формуванню як базових, так і фахових компетенцій [2,3,4]. Структуровані знання з дисциплін між якими встановлено міжпредметні зв'язки полегшують сприйняття окремих фактів, а їх систематизація сприяє формуванню клініко-фармакологічного мислення студентів-фармацевтів. Використання інтегративного підходу до навчання посилює їх інтерес до вивчення природничих дисциплін, сприяє інтенсифікації навчального процесу, забезпечує краще засвоєння навчального матеріалу та формування основних базових компетенцій майбутніх фахівців цієї галузі [4].

На принципах міждисциплінарної інтеграції базуються сучасні методи і технології навчання студентів вищих медичних закладів освіти України [5]. У системі підготовки сучасних фахівців фармацевтичної галузі зростає значення таких фундаментальних дисциплін як біологічна хімія та біологічна фізика з фізичними методами аналізу. Студенти фармацевтичного факультету, які навчаються на другому (магістерському) рівні вивчають біологічну хімію на 3 курсі впродовж 5-6-го семестрів, а біологічну фізику з фізичними методами аналізу, як попередню, базову дисципліну – на 1-му курсі, у 2-му семестрі.

У курсі біологічної фізики з фізичними методами аналізу студенти-фармацевти вивчають, зокрема такі необхідні для успішного засвоєння курсу біологічної хімії явища та поняття, як активний і пасивний транспорт речовин через біологічні мембрани, детально розглядають процеси дифузії, її види (проста дифузія, полегшена дифузія), «уніпорт», «симпорт» та «антипорт», вивчають рівняння Фіка для дифузії через біологічну мембрану, знайомляться з принципами роботи йонних каналів. У цьому навчальному курсі студенти також ознайомлюються з такими поняттями, як «осмос» і «осмотичний тис», формують уявлення про ізотонічні, гіпотонічні та гіпертонічні розчини та їх значення, можуть пояснити чому еритроцити крові, поміщені у 0,9% розчин натрію хлориду (фізіологічний розчин) не

піддаються гемолізу, не зморщуються і не розбухають, у них з'являється розуміння того, що таке гемоліз та про плазмоліз. Набуті при вивченні цієї теми знання необхідні студентам для розуміння біологічного значення таких білків плазми крові, як альбуміни, які детально вивчаються в курсі біологічної хімії, адже саме альбуміни підтримують онкотичний тиск крові, а їх нестача при квашіоркорі (синдром білкового голодування), гіпоальбумінемія внаслідок порушення білковосинтезувальної функції печінки при цирозах чи важких гепатитах або ж гіпоальбумінемія через втрату альбумінів із сечею при ушкодженні нирок супроводжується появою в пацієнтів онкотичних набряків. Вивчення таких понять як «діаліз», «гемодіаліз», «перитонеальний діаліз» є необхідним для засвоєння в курсі біологічної хімії тем «Біохімія крові» та «Біохімія нирок».

У темі «Енергетичний обмін. Біологічне окиснення й окиснювальне фосфорилування» у курсі біологічної хімії студенти використовують знання набуті ними в курсі біологічної фізики про механізм функціонування ферменту H^+ -АТФ-ази (АТФ-синтетази).

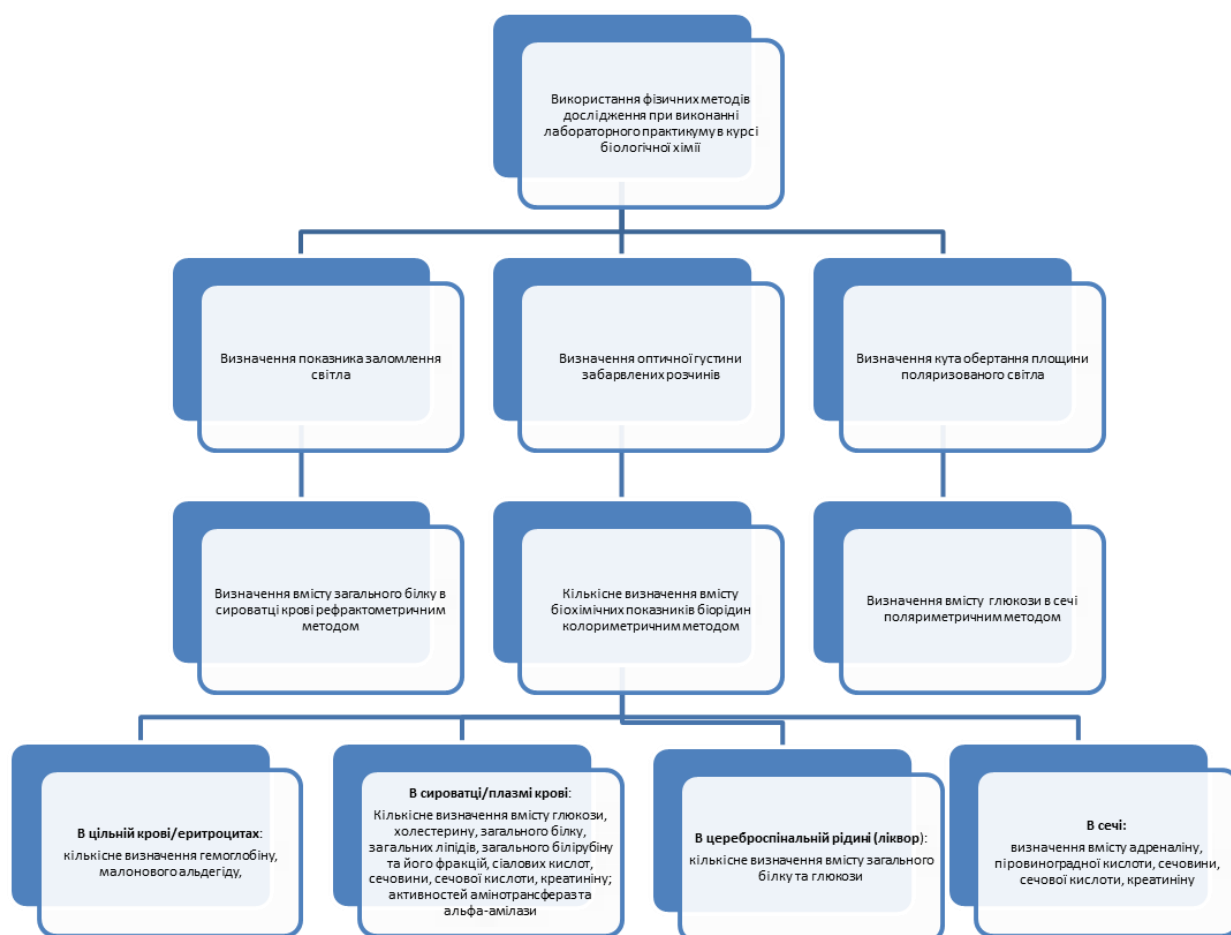
Розглядаючи біохімічні механізми травлення і всмоктування продуктів гідролізу вуглеводів (моноцукрів) і білків (амінокислот) у кишечнику студенти оперують набутими ними в курсі біологічної фізики знаннями про функціонування білків-переносників та Na^+/K^+ -АТФ-ази, а вивчаючи механізм утворення парієтальними клітинами шлунку хлоридної кислоти – H^+/K^+ -АТФ-ази.

У темі «Біохімія м'язової тканини» використовуються знання про механізм функціонування Ca^{2+} -АТФ-ази.

Біологічна фізика з фізичними методами аналізу закладає основи розуміння студентами такого явища як «енергія активації молекул», яке є необхідним для розуміння механізму дії ферментів як біологічних каталізаторів, які вивчаються в курсі біологічної хімії.

Для проведення біохімічної діагностики (визначення в біорідинах умісту глюкози, білку, сечовини, креатиніну, сечової кислоти тощо) студентам необхідні навички визначення оптичної густини забарвлених розчинів з використанням фотоелектроколориметра, а фотоколориметричні та спектрофотометричні методи дослідження, як відомо, ґрунтуються на розумінні законів поглинання і концентрації розчинів, зокрема закону Бугера-Ламберта-Бера.

Знання про поляризацію світла та поляриметрію необхідні студентам-фармацевтам для освоєння методики дослідження сечі (визначення глюкози) за допомогою поляриметра, а вміння визначати показник заломлення світла – для визначення вмісту загального білку в сироватці крові рефрактометричним методом



Висновок: встановлена наявність міждисциплінарних зв'язків між навчальним матеріалом курсу біологічної хімії та курсу біологічної фізики з фізичними методами аналізу, які необхідно враховувати при викладанні цих дисциплін на фармацевтичному факультеті студентам спеціальності «Фармація, промислова фармація», які навчаються на другому (магістерському) рівні для забезпеченню формування основних базових і професійних компетенцій майбутніх фахівців фармацевтичної галузі.

Список використаних джерел

1. Паласюк Б.М. Міждисциплінарна інтеграція – основа професійної спрямованості навчання у медичному закладі вищої освіти/Б.М. Паласюк, М.І. Шкільна// *Медична освіта*. -2021. -№4. –С.42-46.
2. Волощук Н.І. Міждисциплінарна інтеграція як фактор удосконалення викладання у медичному виші/ Н.І. Волощук, О.С. Пашинська, А.О. Іваніна А.О., І.В.Гарас// *Медична освіта*. -2016. -№4. –С.8-11.
3. Карпець М.В. Міжпредметна інтеграція – основа професійної спрямованості навчання/ М.В.Карпець// *Світ медицини та біології*. -2016. -№4 (58). –С.144-147.

4. Пайкуш М.А. Природничонаукова складова в контексті формування цілісної системи знань майбутнього лікаря/ М.А.Пайкуш// *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. -2018. – Вип.58-59 (111-112). –С.438-447.
5. Bondarenko S.V. Methods and Technologies of teaching medical students on the basis of interdisciplinary integration/S.V.Bondarenko, O.I.Pylypyshyn, M.O.Spiha// *Медична освіта*. -2021. -№4. –С.75-79.

Яремій І.М.

**Використання сучасних педагогічних технологій при викладанні біологічної хімії
студентам фармацевтичного факультету БДМУ**

Буковинський державний медичний університет, м.Чернівці, Україна

yaremii.iryana@bsmu.edu.ua

Зміни в суспільстві вимагають змін у сфері освіти. Закон України «Про вищу освіту» передбачає поєднання в навчальному освітньому процесі освоєння і використання сучасних інтенсивних освітніх технологій, інтеграцію змісту освіти й орієнтацію на кращі світові зразки освіти [1].

Сучасні інноваційні педагогічні технології - це способи засвоєння якогось конкретного навчального матеріалу, зокрема окремої теми, термінів, понять , які використовуються при вивченні певної навчальної дисципліни, зокрема біологічної хімії, для формування необхідних компетенцій [2].

Завданням будь-якої педагогічної технології, яку використовує викладач у своїй професійній діяльності є спрощення організації навчального процесу із дисципліни таким чином, щоб використовувати творчі функції викладача забезпечити креативний підхід до вивчення конкретної теми і дисципліни в цілому і забезпечити формування всіх необхідних компетенцій [3].

Інтерактивне навчання - співнавчання, взаємонавчання (колективне, групове, навчання в співпраці), де викладач і студент є рівноправними суб'єктами навчання. Інтерактивна модель навчання ґрунтується на взаємодії (модельовання ситуацій, дидактичні ігри, спільне вирішення проблем) [3].

Основними ознаками інтерактивного навчання (за О. Пометун) є: полілог, діалог, мисленнєва діяльність, смислотворчість, міжсуб'єктні відносини, свобода вибору, створення ситуації успіху, позитивне і оптимістичне оцінювання, рефлексія [4].