

УДК 378+616-098

DOI: 10.15587/2519-4984.2025.337471

ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ СФОРМОВАНОСТІ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ З ВИБІРКОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «БІОГЕННІ ЕЛЕМЕНТИ ТА ЇХ РОЛЬ У ЖИТТІ ЛЮДИНИ»

В. Л. Сліпчук, Л. В. Яніцька

The healthcare industry is developing dynamically, actively introducing innovative approaches to the training of specialists of the second (master's) level of higher education in the specialty "Medicine". Analyzing current trends in the field of medical education and its effectiveness, the authors of the article emphasize the expediency of introducing the elective discipline "Biogenic elements and their role in human life" for higher education students majoring in Medicine. Such an educational component contributes to the formation of critical thinking and provides conditions for the implementation of personalized learning trajectories. The study of the elective discipline "Biogenic elements and their role in human life" by students of higher medical education is an important area of fundamental training of a doctor in the specialty "Medicine" and constitutes the conceptual basis for mastering the medical and biological block of disciplines. The main tasks of studying the elective discipline "Biogenic elements and their role in human life" are: studying by medical students the classification, topography, daily requirement, sources of supply, biological role and clinical manifestations of deficiency, excess and toxicity of biogenic elements in the human body; development of theoretical thinking and the ability to analyze the causes and consequences of pathological conditions in the human body; formation of a holistic scientific outlook and professional worldview that will ensure the formation of a professional.

The aim of the study is to assess the level of training of higher medical education students in the elective discipline "Biogenic elements and their role in human life". In the conditions of a higher medical education institution, a key role in managing the quality of the educational process is played by scientific and pedagogical staff who provide a high level of professional training of future doctors. The successful implementation of the elective discipline contributes to the formation of a deep understanding of the molecular mechanisms of the participation of biogenic elements in the functioning of the human body, which is an integral part of the professional training and further clinical practice of the future doctor

Keywords: *elective discipline, students, educational process, medical education, biogenic elements in human life*

How to cite:

Slipchuk, V., Yanitska, L. (2025). Assessment of the level of competence of higher education students in the elective discipline "Biogenic elements and their role in human life". ScienceRise: Pedagogical Education, 3 (64), 4–13. <http://doi.org/10.15587/2519-4984.2025.337471>

© The Author(s) 2025

This is an open access article under the Creative Commons CC BY license

1. Вступ

Вивчення вибіркової навчальної дисципліни на медичних факультетах у закладах вищої медичної освіти (ЗВМО) України галузі знань 22 Охорона здоров'я спеціальності 222 «Медицина» другого (магістерського) рівня освіти закладає основи професійної підготовки, сприяє формуванню у здобувачів освіти умінь застосовувати отримані знання в оцінці результатів чутливих біохімічних тестів (біохімічних досліджень) для діагностики найпоширеніших захворювань, моніторингу їх перебігу, контролю ефективності лікування, що є важливою складовою майбутньої професійної діяльності [1]. Разом з іншими природничими дисциплінами вибіркова дисципліна «Біогенні елементи та їх роль у житті людини» виділена для забезпечення фундаментальної підготовки майбутнього лікаря та є основою для

блоку дисциплін, що забезпечують професійну підготовку майбутнього лікаря.

Метою викладання вибіркової навчальної дисципліни «Біогенні елементи та їх роль у житті людини» на другому (магістерському) рівні вищої освіти в Україні спеціальності 222 «Медицина» в Національному медичному університеті імені О. О. Богомольця (НМУ імені О. О. Богомольця) є формування наукового світогляду майбутніх лікарів, вивчення ними класифікації, топографії, добової потреби, токсичності, джерел надходження, біологічної ролі та клінічних проявів дефіциту та надлишку біогенних елементів в організмі людини, застосування у медицині, розвиток теоретичного мислення та здатності аналізувати причини та наслідки виникнення патологічних станів в організмі людини у майбутній практичній діяльності [1].

Вивчення вибіркової дисципліни «Біогенні елементи та їх роль у житті людини» передбачає формування у здобувачів освіти інтегральних і спеціальних (фахових, предметних) компетентностей:

інтегральні – здатність розв'язувати складні задачі, у тому числі дослідницького та інноваційного характеру у сфері медицини. Здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії.

спеціальні (фахові, предметні) компетентності – зрозуміло і однозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію з проблем охорони здоров'я та дотичних питань до фахівців і нефахівців; здатність розробляти і реалізовувати наукові та прикладні проекти у сфері охорони здоров'я; дотримання етичних принципів при роботі з пацієнтами, лабораторними тваринами; дотримання професійної та академічної доброчесності, нести відповідальність за достовірність отриманих наукових результатів.

В результаті вивчення вибіркової дисципліни «Біогенні елементи та їх роль у житті людини» здобувачі освіти мають знати:

- класифікацію та загальну характеристику біогенних елементів, електронні конфігурації їх атомів згідно їх положення у періодичній системі;
- особливості електронної конфігурації та положення у періодичній системі біогенних елементів;
- типи взаємодії металів з протеїнами, нуклеїновими кислотами, вуглеводами, ліпідами та іншими природними сполуками;
- топографію та вміст в організмі людини, добову потребу біогенних елементів в організмі людини;
- біологічну роль біогенних елементів в організмі людини;
- патології, які можуть виникати при нестачі або надлишку біогенних елементів в організмі людини;
- джерела надходження біогенних елементів в організм людини;
- токсичність екзогенних сполук і способи їхньої детоксикації.

Здобувачі освіти повинні вміти в результаті вивчення вибіркової дисципліни «Біогенні елементи та їх роль у житті людини»:

- характеризувати біогенні елементи згідно існуючих класифікацій, розчинність природних сполук та здатність до комплексоутворення;
- визначати роль біогенних елементів в мінеральному балансі організму людини;
- класифікувати результати біохімічних досліджень та зміни біохімічних показників, що застосовуються для діагностики найпоширеніших хвороб людини, що пов'язані з дефіцитом або надлишком біогенних елементів;
- пояснювати зв'язок токсичності елементів та їх сполук з їх електронною будовою;
- застосовувати теоретичні основи та набуті експериментальні навички при вивченні блоку дисциплін професійної підготовки.

2. Літературний огляд

Професійна підготовка майбутніх лікарів за спеціальністю 222 «Медицина» має враховувати європейський вектор розвитку галузі знань «Охорона здоров'я», тому знання про біогенні елементи та їх

роль для організму людини повинні відповідати європейським стандартам медичної освіти.

Так як значна увага вчених приділена аналізу освітніх систем Європи, США та інших країн світу з метою виявлення різних підходів до навчання майбутніх фахівців, серед запропонованих стратегій та методів вдосконалення освітніх систем передбачено постійне оновлення навчальних програм з урахуванням потреб ринку праці та запитів сучасного суспільства [2].

З розвитком сучасних технологій, що забезпечують можливість впровадження електронного навчання, медична освіта зазнала суттєвих трансформацій. Майбутні лікарі дедалі активніше використовують цифрові інструменти у процесі засвоєння професійних знань, а заклади вищої медичної освіти інтегрують елементи електронного навчання до змісту освітніх програм. Порівняльний аналіз ступеня використання різних освітніх підходів засвідчив, що здобувачі освіти поєднують як традиційні форми навчання, так і сучасні електронні технології [3].

Аналіз наукових джерел свідчить про те, що під час карантину та воєнного стану здобувачі ВО (вищої освіти) медичних університетів були змушені навчатися дистанційно або у змішаному форматі з використанням гаджетів та комп'ютерів. Було визначено ризики та досліджено динаміку (2022–2023 н. р.) використання гаджетів здобувачами вищої освіти Національного медичного університету імені О. О. Богомольця [4]. У кризових умовах сьогодення визначено, що організація змішаного формату навчання здобувачів вищої медичної освіти має пріоритетне значення та істотно сприяє розвитку охорони здоров'я населення, збереженню й зміцненню здоров'я людей та запобіганню різноманітним захворюванням [5].

Важливими є дослідження функціонування інформаційно-освітнього середовища ЗВМО, зокрема в Національному медичному університеті імені О. О. Богомольця на базі платформи дистанційного навчання LİKAR_NMU [6]. У ході дослідження було виявлено актуальні проблемні аспекти впровадження вибіркової навчальної дисципліни «Сучасні технології в дитячій стоматології» та окреслено напрями формування професійних компетентностей майбутніх лікарів-стоматологів [7]. Акцентовано увагу на важливості формування професійної компетентності майбутніх лікарів-стоматологів шляхом упровадження інноваційних педагогічних технологій в освітній процес, а також обґрунтовано переваги таких технологій для розвитку критичного та клінічного мислення здобувачів вищої медичної освіти (ЗдВМО) [4]. Майбутні лікарі, як активні користувачі та потенційні ініціатори впровадження цифрових медичних технологій, виступають стратегічною ланкою в процесі цифрової трансформації системи охорони здоров'я [8].

Оскільки сучасна система вищої освіти орієнтована на задоволення суспільного запиту щодо економічної ефективності та індивідуалізованого професійного розвитку особистості та зумовлює активне впровадження теоретичних і технічних педагогічних інновацій, виникає об'єктивна потреба у безперерв-

ному підвищенні кваліфікації науково-педагогічних працівників [9].

У цьому контексті особливої значущості набуває оновлення змісту навчальних дисциплін, які забезпечують фундаментальну підготовку майбутніх лікарів та відповідають сучасним вимогам до якості медичної освіти.

Важлива роль у підготовці майбутнього лікаря належить вибірковій дисципліні «Біогенні елементи та їх роль у житті людини», в програмі вивчення якої використані найактуальніші дані щодо топографії, кількісного вмісту, токсичності, добової потреби біогенних елементів в організмі людини та їх біологічної ролі для організму людини. У межах вивчення дисципліни приділено увагу клінічним проявам дефіциту та надлишку біогенних елементів в організмі людини, джерелам їх надходження, а також рекомендованим дієтичним нормам споживання. Оскільки розглядаються приклади харчових продуктів, які сприяють або, навпаки, гальмують засвоєння окремих біогенних елементів, що має важливе практичне значення для майбутньої клінічної діяльності лікаря.

З огляду на практичну значущість зазначених знань, важливим кроком стало розроблення та впровадження в медичну освіту навчальних програм, присвячених біогенним елементам та їх ролі в житті людини. Науковцями України розроблені та впроваджені навчальні програми в медичну освіту про біогенні елементи та їх роль у житті людини: Демид А. С., Польовий Д. О. [10], Драпак І. В., Огурцов В. В., Чабан Т. І. [11]. Викладання вибіркової дисципліни про біогенні елементи на думку вітчизняних вчених (Левітін Є. Я., Ведерникова І. О., Коваль А. О., Криськів О. С.) дає можливість майбутнім фахівцям галузі охорони здоров'я оволодіти суттєвими сучасними уявленнями про їх біологічну активність та механізми дії і їх сполук, що використовуються в медичній практиці, а також їх біотрансформації в організмі людини. Саме регулярний моніторинг стану здоров'я людини, регулярні медичні обстеження і аналізи крові можуть допомогти виявити дефіцит мікроелементів на ранніх стадіях для запобігання потенційним проблемам. Розуміння та знання біогенних елементів та їх ролі у житті людини на достатньому рівні є необхідним для вирішення професійних задач у сфері охорони здоров'я.

3. Мета та завдання дослідження

Метою дослідження є оцінювання рівня підготовки здобувачів вищої медичної освіти 1 року навчання спеціальності «Медицина» НМУ імені О.О. Богомольця з вибіркової дисципліни «Біогенні елементи та їх роль у житті людини» з урахуванням актуальних вимог до якості освітнього процесу та професійної підготовки майбутніх лікарів.

Для досягнення мети були поставлені такі завдання:

1. Оцінити рівень сформованості фахових компетентностей здобувачів вищої медичної освіти 1 року навчання спеціальності «Медицина» НМУ імені О. О. Богомольця у процесі вивчення вибіркової навчальної дисципліни «Біогенні елементи та їх роль у житті людини».

2. Дослідити сприйняття здобувачами вищої медичної освіти 1 року навчання спеціальності «Медицина» НМУ імені О. О. Богомольця навчального контенту вибіркової навчальної дисципліни «Біогенні елементи та їх роль у житті людини», його актуальність, доступність та зв'язок із майбутньою професійною діяльністю лікаря.

3. Забезпечити системний моніторинг ефективності використання навчальних ресурсів з вибіркової навчальної дисципліни «Біогенні елементи та їх роль у житті людини» здобувачами вищої медичної освіти 1 року навчання спеціальності «Медицина» НМУ імені О.О. Богомольця.

4. Інтегрувати в зміст вибіркової навчальної дисципліни «Біогенні елементи та їх роль у житті людини» теми, що відповідають сучасним викликам і потребам медичної галузі Європи.

5. Формувати у здобувачів вищої медичної освіти стійку мотивацію до здоров'язбереження як особистої, так і професійної цінності.

6. Розробити практичні завдання, спрямовані на розвиток професійних компетентностей і практичних навичок.

4. Матеріали і методи

Було використано емпіричний метод дослідження (анкетування). Анкетування було ключовим методом дослідження, оскільки воно дає змогу отримати відповіді від здобувачів освіти щодо організації змішаного формату освітнього процесу. Проведення опитування здобувачів освіти дає змогу своєчасно виявляти та оперативно реагувати на проблемні аспекти, що виникають у процесі вивчення вибіркової навчальної дисципліни.

Дослідження було проведено у II семестрі 2024–2025 н. р. після завершення вивчення здобувачами освіти вибіркової дисципліни «Біогенні елементи та їх роль у житті людини». Для оцінки рівня підготовки здобувачів освіти 1 року навчання медичних факультетів № 1 та № 2 (вітчизняних україномовних і англomовних), які завершили вивчення вибіркової дисципліни «Біогенні елементи та їх роль у житті людини» було проведено анкетування у вигляді Гугл форми. Спеціально розроблена анкета у вигляді Гугл форми складалася з 11 питань, які стосувалися організації освітнього процесу на кафедрі медичної біохімії та молекулярної біології Національного медичного університету імені О. О. Богомольця. У проведеному опитуванні взяли участь 121 здобувач вищої освіти, зокрема двоє вітчизняних англomовних студентів, які проходили навчання в дистанційному форматі.

Усі учасники дослідження надали усну інформовану згоду після ознайомлення з метою, методами та умовами дослідження. Участь була добровільною, з дотриманням етичних принципів конфіденційності та автономності.

Результати анкетування здобувачів освіти медичних факультетів № 1 і № 2 НМУ імені О. О. Богомольця опрацьовано методом варіаційної статистики.

5. Результати дослідження та їх обговорення

Відповідно до навчального плану, вибіркова дисципліна «Біогенні елементи та їх роль у житті

людини» на медичних факультетах № 1 та № 2 НМУ імені О. О. Богомольця вивчається на I році навчання в II семестрі, на етапі коли здобувачі освіти вже отримали базові знання з медичної біології, гістології, цитології та ембріології, анатомії людини, медичної та біологічної фізики та медичної біохімії. Вибіркова навчальна дисципліна обирається здобувачами вищої освіти, які прагнуть поглибити знання з медичної біохімії, а також набуті додаткових загальних і загальнопрофесійних знань у межах спеціальності з метою формування фахових компетентностей відповідно до актуальних вимог ринку праці [12].

На вивчення вибіркової дисципліни у навчальному плані передбачено 3 кредити ЄКТС – 120 годин. З яких 10 годин лекцій, 20 годин практичних занять, 60 годин самостійної роботи здобувачів освіти та завершується диференційним заліком. Лекційний та практичний матеріал подається з урахуванням сучасних науково-практичних досягнень з метою формування у здобувачів освіти програмних результатів навчання, передбачених освітньою програмою. План лекцій представлений наступними темами:

1. Біогенні елементи, їх класифікація. Біологічна роль Оксигену, Карбону, Гідрогену, Нітрогену, Фосфору та Сульфуру.

2. Біологічна роль макроелементів Натрію, Калію, Кальцію та Магнію в організмі людини. Клінічні прояви їх дефіциту та надлишку.

3. Біологічна роль життєво необхідних мікроелементів (Купруму, Феруму, Цинку, Кобальту, Мангану, Хрому) в організмі людини та клінічні прояви їх недостатності.

4. Біологічна роль та властивості мікроелементів Селену і Йоду, а також умовно необхідних мікроелементів в організмі людини та дитини. Клінічні прояви їх дефіциту та надлишку.

5. Біологічна роль потенційно токсичних мікроелементів, а також токсичних мікроелементів у мінеральному балансі організму людини. Клінічні прояви отруєння токсичними мікроелементами та корекція їх надлишку.

Методи навчання, що використовуються науково-педагогічними працівниками кафедри під час викладання вибіркової дисципліни «Біогенні елементи та їх роль у житті людини», включають такі підходи: словесні – інструктаж з техніки безпеки проведення практичних робіт, мультимедійні лекції, розповідь, пояснення, навчальна дискусія; наочні – демонстрація, ілюстрація; практичні – проведення практичної роботи; аналітичний метод – передбачає логічний розклад цілого на частини з метою вивчення їх суттєвих ознак та властивостей; індуктивний – узагальнення вивчених шляхів біохімічних перетворень від одиничного до загального; дедуктивний – базується на вивченні навчального матеріалу від загального до окремого, одиничного; традуктивний – передбачає висновки від одиничного до одиничного, від часткового до часткового, від загального до загального.

Зважаючи на застосування різноманітних методів навчання, доцільним стало проведення аналізу проблем, що виникають в організації освітнього процесу серед здобувачів освіти медичних факультетів № 1 та № 2 НМУ імені О. О. Богомольця під час очної форми навчання.

Анкета складалася з 11 запитань. В опитуванні взяли участь 121 респондент, серед яких 88,4% становили здобувачі освіти медичного факультету № 1 та 11,6% – медичного факультету № 2. За гендерним розподілом 71,1% учасників становили особи жіночої статі, 28,9% – чоловічої. Середній вік респондентів становив 17 років.

За результатами анкетування, проведеного за 10-бальною шкалою оцінювання (де 10 балів – найвищий рівень задоволеності, 0 – найнижчий), 82,6% респондентів вказали на повну задоволеність рівнем організації очного та дистанційного навчання з вибіркової дисципліни «Біогенні елементи та їх роль у житті людини», оцінивши його в 10 балів. Ще 11,6% респондентів оцінили організацію навчання на 9 балів, що також свідчить про високий рівень задоволеності (рис. 1).

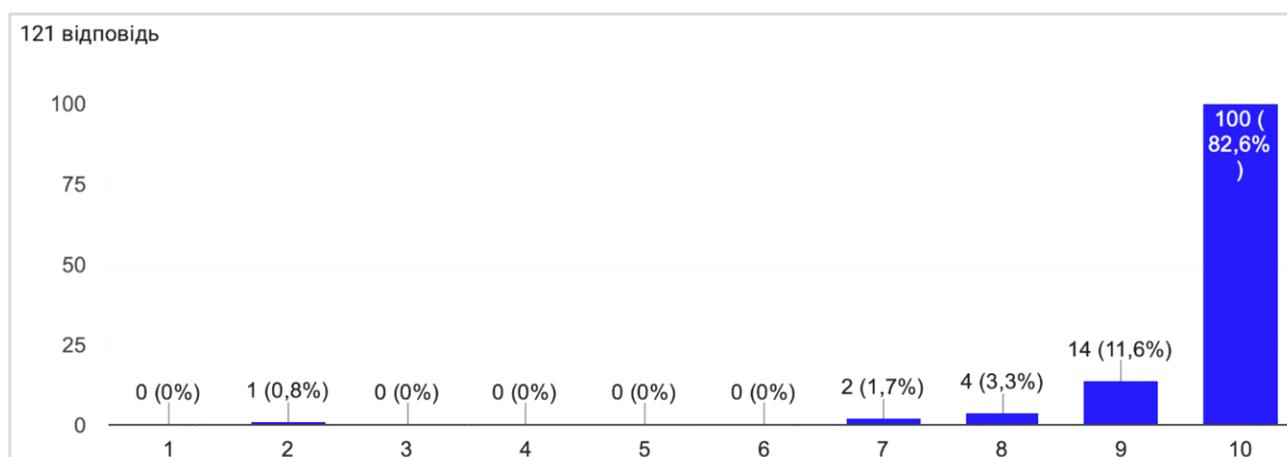


Рис. 1. Рівень задоволеності від організації очного та дистанційного навчання з вибіркової дисципліни «Біогенні елементи та їх роль у житті людини»

Під час оцінювання запропонованої структури вибіркової навчальної дисципліни «Біогенні елементи та їх роль у житті людини» на дистанційній освітній платформі Likar_NMU, 66,1% респондентів оцінили її як «дуже добре», а 33,9% як «добре», що свідчить про позитивне сприйняття організації навчального контенту (рис. 2).

На запитання «Чи повною мірою висвітлено лекційний матеріал з вибіркової дисципліни «Біогенні елементи та їх роль у житті людини» для 1 курсу на платформі Likar_NMU?» 71,9% здобувачів освіти надали відповідь «дуже добре», тоді як

28,1% – «добре», що свідчить про високу оцінку змістового наповнення лекційного матеріалу з боку студентської аудиторії (рис. 3).

Згідно з результатами опитування 90,1% респондентів вважають, що на платформі Likar_NMU розміщено цілком достатньо матеріалу для підготовки до практичного заняття з вибіркової дисципліни «Біогенні елементи та їх роль у житті людини» для студентів 1 курсу.

Водночас 9,9% опитаних зазначили, що матеріал є достатнім, але висловили побажання щодо його розширення (рис. 4).

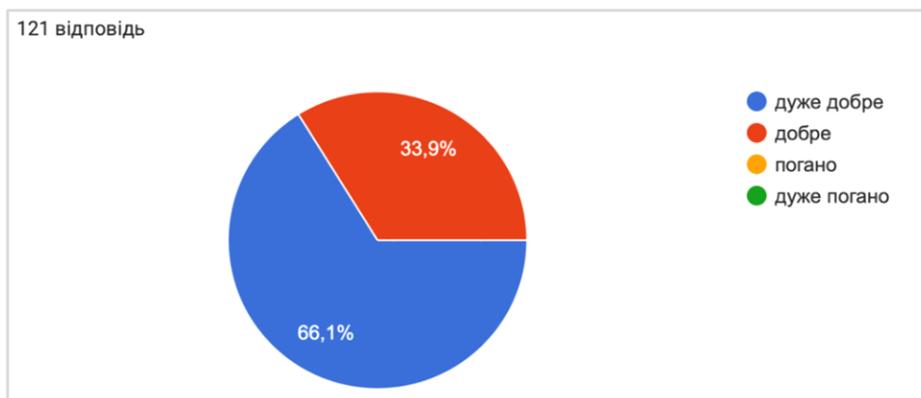


Рис. 2. Як Ви оцінюєте структуру вибіркової дисципліни «Біогенні елементи та їх роль у житті людини» для 1 курсу на платформі Likar_NMU?

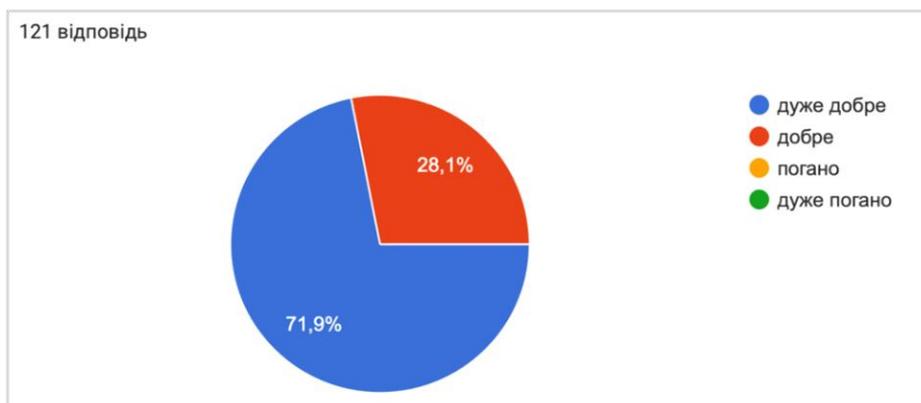


Рис. 3. Чи повною мірою висвітлено лекційний матеріал з вибіркової дисципліни «Біогенні елементи та їх роль у житті людини» для 1 курсу на платформі Likar_NMU?

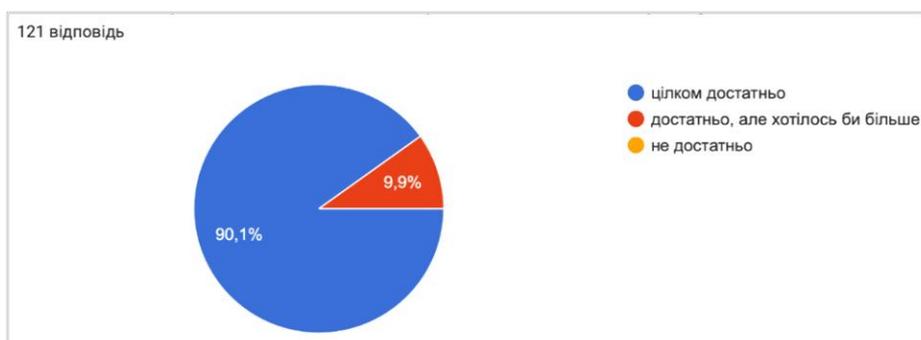


Рис. 4. Чи достатньо на Вашу думку матеріалу викладено на платформі Likar_NMU для підготовки до практичного заняття з вибіркової дисципліни «Біогенні елементи та їх роль у житті людини» на 1 курсі?

На запитання «Що на Ваш погляд необхідно додати на платформі Likar_NMU для більш ґрунтовного наповнення вибіркової дисципліни «Біогенні елементи та їх роль у житті людини» на 1 курсі?» більшість здобувачів освіти зазначила, що навчальний контент є сучасним, інформативним і включає інтерактивні завдання. Респонденти підкреслили достатність наявних матеріалів, серед яких: робочий навчальний план і силабус вибіркової дисципліни, регламенти проведення поточного та підсумкового контролю знань, лекції, методичні рекомендації до практичних занять, тести та письмові роботи. Респонденти також висловили низку змістовних пропозицій щодо удосконалення наповнення дисципліни, зокрема: збільшити кількість практичних занять для

більш детального опрацювання кожного біогенного елемента; додати посилання на відеоматеріали з цікавими фактами про біогенні елементи; впровадити інтерактивні інструменти, такі як освітні ігри на платформах Quizlet або Kahoot, з метою підвищення мотивації та залученості здобувачів освіти.

Щодо особливостей дистанційного навчання, 81% респондентів зазначили, що не стикалися з труднощами під час опанування вибіркової дисципліни «Біогенні елементи та їх роль у житті людини» на платформі Likar_NMU. Водночас 20,7% учасників опитування повідомили про технічні проблеми, зокрема труднощі із завантаженням відповідей, а 1,7% респондентів відзначили складнощі, пов'язані з браком досвіду дистанційного навчання (рис. 5).

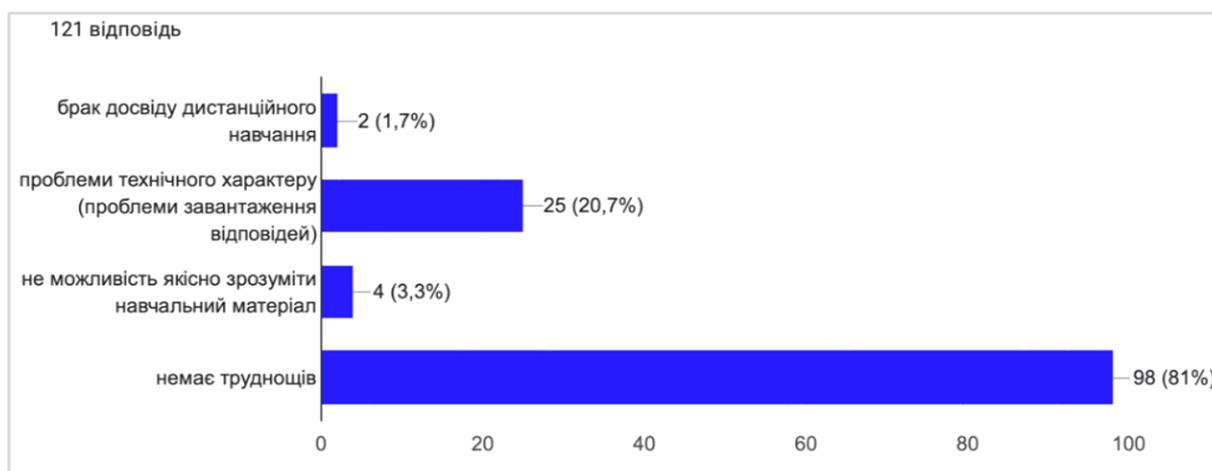


Рис. 5. Якщо у Вас виникають труднощі з дистанційним навчанням на платформі Likar_NMU під час вивчення вибіркової дисципліни «Біогенні елементи та їх роль у житті людини» на 1 курсі, то з яких причин?

Здобувачі освіти висловили своє ставлення до ефективності дистанційного навчання з вибіркової дисципліни «Біогенні елементи та їх роль у житті людини». У відповідь на запитання: «На скільки Ви згодні з тим, що дистанційне вивчення цієї дисципліни на платформі Likar_NMU на 1 курсі є таким же

ефективним, як і очне навчання?» більшість респондентів (62,8%) зазначили, що повністю згодні або скоріше згодні ніж не згодні.

Водночас 23,1% респондентів відповіли, що їм важко визначитися, а 11,6% – що скоріше не згодні, ніж згодні (рис. 6).

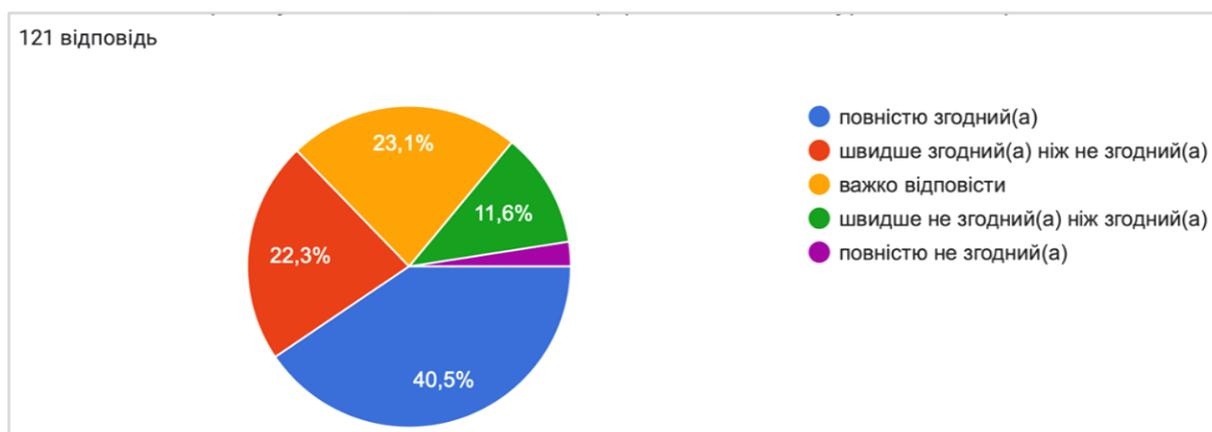


Рис. 6. На скільки Ви згодні з тим, що дистанційне вивчення вибіркової дисципліни «Біогенні елементи та їх роль у житті людини» на платформі Likar_NMU на 1 курсі таке ж ефективне як і очне?

У межах вивчення вибіркової дисципліни «Біогенні елементи та їх роль у житті людини» здобувачі освіти були залучені до науково-дослідної

роботи в різних формах: 6,6% брали участь у написанні наукових тез, 8,3% – у підготовці наукових доповідей з використанням мультимедійних презе-

нтацій, а також студенти активно долучалися до створення довідкових інформаційних матеріалів про біогенні елементи під час практичних занять. Водночас 21,5% респондентів зазначили, що участь у науково-дослідній діяльності є стимулом до самостійної роботи та особистісного розвитку, а 45,45% – що вона сприяє підвищенню інтересу до навчального процесу.

На запитання «Чи відповідає рівень організації дистанційного навчання вибіркової дисципліни «Біогенні елементи та їх роль у житті людини» на 1 курсі на платформі Likar_NMU Вашим сподіванням?» по 10 бальній системі, де 10 балів найвищий бал, а 0 найнижчий бал 66,1% респондентів відпові-

ли, що рівень організації дистанційного навчання вибіркової дисципліни відповідає на 10 балів їх сподіванням, 14,9% – на 9 балів, 9,1% – на 8 балів, 4,1% – на 7 балів, 1,7% – на 6 балів, 2,5% – на 5 балів (рис. 7).

Більшість здобувачів освіти (54,5%) висловили думку, що після завершення воєнного стану оптимальною формою організації навчального процесу з вибіркової дисципліни «Біогенні елементи та їх роль у житті людини» є змішана (очно-дистанційна) модель.

Натомість 43,8% респондентів вважають за доцільне повернення до традиційної очної форми навчання (рис. 8).

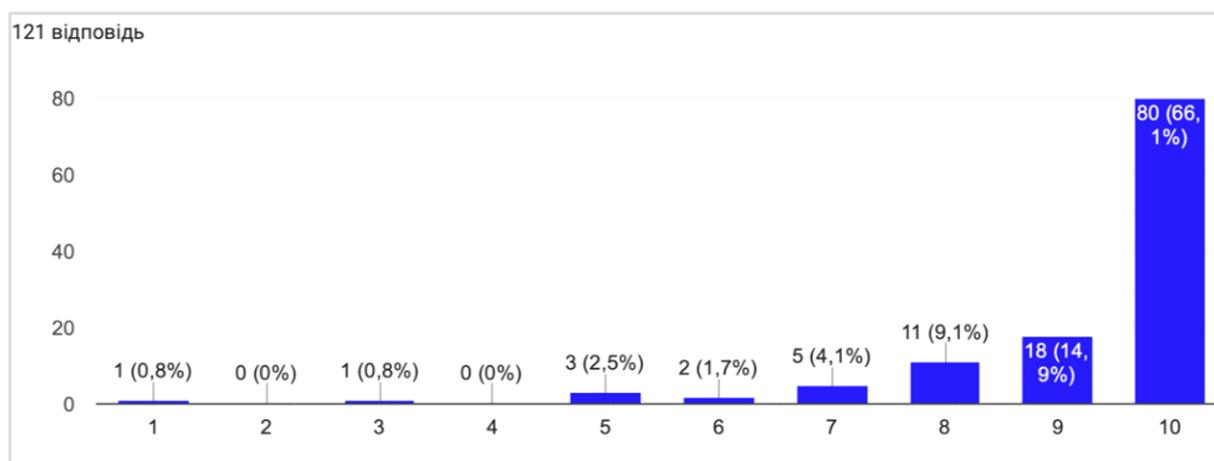


Рис. 7. Чи відповідає рівень організації дистанційного навчання вибіркової дисципліни «Біогенні елементи та їх роль у житті людини» на 1 курсі на платформі «Likar_NMU» Вашим сподіванням?

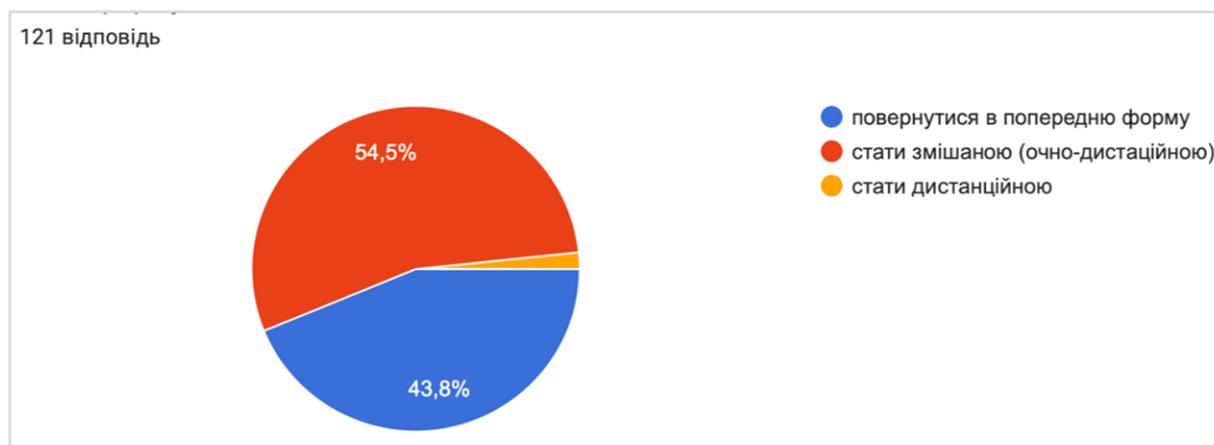


Рис. 8. На Вашу думку, після закінчення воєнного стану організація навчання вибіркової дисципліни «Біогенні елементи та їх роль у житті людини» повинна мати форму: повернутися в попередню традиційну очну форму; стати змішаною (очно-дистанційною); стати дистанційною?

У відповідь на запитання «Скільки часу на тиждень Ви витрачаєте на вивчення вибіркової дисципліни «Біогенні елементи та їх роль у житті людини» на платформі Likar_NMU на 1 році нав-

чання?» 52,1% респондентів зазначили, що приділяють цьому 1–2 години, 41,3% – до однієї години, а решта опитаних – 3–4 години або понад 3 години на тиждень (рис. 9).

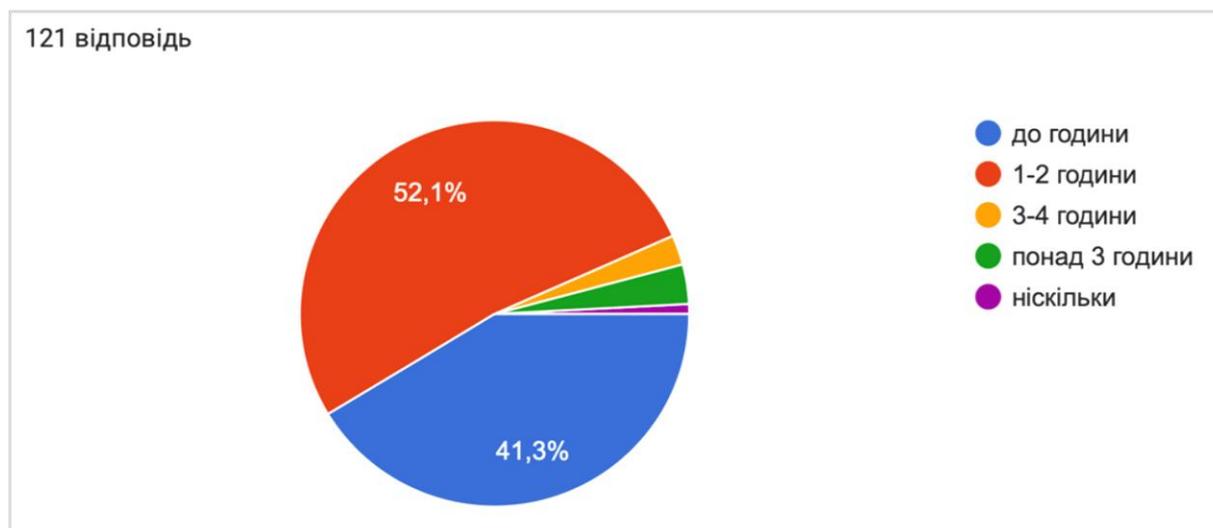


Рис. 9. Скільки часу в тиждень Ви витрачаєте на вивчення вибіркової дисципліни «Біогенні елементи та їх роль у житті людини» на платформі Likar_NMU на 1 році навчання?

Згідно з результатами усного опитування, процес вивчення вибіркової дисципліни «Біогенні елементи та їх роль у житті людини» респонденти оцінили як пізнавальний та цікавий. Це зумовлено, зокрема, відчутним зв'язком навчального матеріалу з майбутньою професією лікаря, а також його зрозумілістю, актуальністю та новизною для здобувачів освіти.

Окремі респонденти зазначили, що мають попередній досвід роботи в лікувальних закладах або аптечних установах, що зумовило підвищений інтерес до вивчення вибіркової дисципліни «Біогенні елементи та їх роль у житті людини» та сприяло усвідомленню її практичної значущості.

Здобувачі освіти одноставно відзначили високий рівень організації навчального процесу з боку науково-педагогічних працівників під час вивчення вибіркової дисципліни «Біогенні елементи та їх роль у житті людини». Усі респонденти (100%) вказали на наявність підтримки та поваги з боку викладачів під час практичних занять, а також задоволеність методикою викладання дисципліни. Водночас усі опитані підтвердили, що комунікація з викладачами відповідала нормам педагогічної етики, знання оцінювалися об'єктивно, а навчальний матеріал був доступним для засвоєння.

Респонденти також високо оцінили рівень інформаційного та навчально-методичного забезпечення дисципліни, зазначивши його повноту та достатність. Загальний рівень проведення лекцій охарактеризовано як високий; лекційний матеріал був підготовлений з використанням сучасних засобів візуалізації (MS PowerPoint) та подавався із застосуванням різних педагогічних підходів до пояснення теоретичних понять.

Здобувачі освіти також зазначили, що окремі змістові компоненти вибіркової дисципліни «Біогенні елементи та їх роль у житті людини» частково перетиналися з матеріалом інших навчальних дисциплін, проте навчальні цілі не дублювалися, що свідчить про міждисциплінарну узгодженість та цілісність освітнього контенту.

На успішність навчання здобувачів освіти впливали різні фактори, а саме стреси, часті повітряні тривоги, пов'язані з воєнним станом і тривожність за майбутнє.

Освітній процес за спеціальністю «Медицина» на медичних факультетах № 1 і № 2 є формою інтелектуальної та творчої діяльності у сфері вищої медичної освіти, спрямованою на розвиток ключових компетентностей, необхідних для ефективного функціонування та поступального розвитку галузі охорони здоров'я в Україні. Основними складовими освітнього процесу в НМУ імені О. О. Богомольця є засвоєння теоретичних та практичних знань, участь у науково-дослідній роботі, а також системне забезпечення професійного становлення майбутнього лікаря. Теоретичні знання здобувачі освіти отримують під час вивчення фундаментальних дисциплін, зокрема анатомії людини, фізіології, гістології, цитології та ембріології, медичної біології, медичної та біологічної фізики та медичної біохімії. Зазначенні знання становлять важливу основу для формування професійної компетентності майбутнього лікаря. Практична підготовка, що реалізується на клінічних кафедрах, передбачає набуття клінічних навичок і вмінь безпосередньо біля ліжка хворого під керівництвом досвідчених фахівців, що сприяє інтеграції теоретичних знань у клінічну практику.

Дослідницька діяльність у сфері охорони здоров'я сприяє формуванню у здобувачів освіти критичного мислення, аналітичних здібностей та дослідницьких навичок, необхідних для сучасної медичної практики. У сукупності всі складові освітнього процесу забезпечують здобуття якісної медичної освіти, що є підґрунтям для формування конкурентоспроможного, професійно підготовленого лікаря та ефективної інтеграції випускника у систему охорони здоров'я.

Обмеження дослідження:

1. Обмежена вибірка учасників: дослідження проводилося серед здобувачів освіти 1 року навчання медичних факультетів № 1 та № 2 (вітчизняних українських і англійських), які завершили вивчення

вибіркової дисципліни «Біогенні елементи та їх роль у житті людини», що може не повністю відображати загальну картину сприйняття вибіркової дисципліни серед ширшого кола здобувачів освіти.

2. Короткотривалий період спостереження: оцінка ефективності вибіркової навчальної дисципліни проводилася протягом одного семестру, що не дозволяє повноцінно оцінити довгостроковий вплив дисципліни на формування знань та професійних компетентностей.

Перспективи подальших досліджень:

1. Поглиблений аналіз впливу вибіркової дисципліни «Біогенні елементи та їх роль у житті людини» на формування професійних компетентностей.

2. Розширення вибірки дослідження: включення здобувачів освіти різних спеціальностей та 1–2 курсів навчання.

3. Дослідження рівня поінформованості здобувачів освіти про сучасні досягнення в мікроелементології та застосування знань у майбутній професійній діяльності.

4. Вивчення впливу цифрових освітніх технологій на якість засвоєння матеріалу з вибіркової дисципліни «Біогенні елементи та їх роль у житті людини».

5. Висновки

Вибіркова навчальна дисципліна «Біогенні елементи та їх роль у житті людини» спрямована на формування програмних результатів навчання відповідно до освітньо-професійної програми (ОПП) спеціальності 222 «Медицина».

Результати проведеного дослідження свідчать про високий рівень сформованості ключових компетентностей здобувачів вищої медичної освіти у процесі вивчення вибіркової навчальної дисципліни.

«Біогенні елементи та їх роль у житті людини». Аналіз відповідей респондентів засвідчив позитивне сприйняття навчального контенту, його актуальність, доступність та зв'язок із майбутньою професійною діяльністю лікаря.

Освітній процес забезпечений достатньою кількістю методичних, інформаційних та інтерактивних ресурсів, що відповідають сучасним педагогічним підходам і тенденціям європейської медичної освіти.

Дана вибіркова навчальна дисципліна враховує актуальні тенденції європейського розвитку медичної освіти, орієнтує здобувачів на пріоритетність збереження та зміцнення здоров'я людини, а також сприяє формуванню ключових професійних компетентностей, практичних умінь, навичок, системних знань і мотивації до саморозвитку.

Конфлікт інтересів

Автори декларують, що не мають конфлікту інтересів стосовно даного дослідження, в тому числі фінансового, особистісного характеру, авторства чи іншого характеру, що міг би вплинути на дослідження та його результати, представлені в даній статті.

Фінансування

Дослідження проводилося без фінансової підтримки.

Доступність даних

Рукопис має пов'язані дані у сховищі даних

Використання засобів штучного інтелекту

Автори підтверджують, що не використовували технології штучного інтелекту при створенні представленої роботи.

Література

1. Яніцька, Л. В., Сліпчук, В. Л., Філіппова, Л. В. (2024). Біогенні елементи та їх роль у житті людини. Київ: НМУ імені О. О. Богомольця, 11.
2. Chyhrina, Y., Slipchuk, V., Deichakivska, O., Deneha, O., Hetmanenko, L. (2024). Enhancing educational frameworks through innovative approaches and technologies. *Multidisciplinary Reviews*, 8. <https://doi.org/10.31893/multirev.2024spe057>
3. Samarasekara, K. (2022). e-Learning in Medical Education in Sri Lanka: Survey of Medical Undergraduates and New Graduates. *JMIR Medical Education*, 8 (1), e22096. <https://doi.org/10.2196/22096>
4. Kulbashna, Y., Iryna, S., Zakharova, V. (2019). Future Doctors' Professional Competence Formation in Medical Universities with Innovative Pedagogical Technologies. *Open Journal of Social Sciences*, 7 (3), 231–242. <https://doi.org/10.4236/jss.2019.73020>
5. Slipchuk, V., Yuzkiv, H. (2024). Transformation of higher medical education in crisis in Ukraine. *The Modern Higher Education Review*, 9, 132–140. <https://doi.org/10.28925/2617-5266/2024.98>
6. Kuchyn, L. I., Vlasenko, M. O., Gashenko, A. I., Mykytenko, V. P., Kucherenko, I. I. (2021). Creating the Informational and Educational Environment of the University Based on the Distance Learning Platform LIKAR_NMU. *Archives Of Pharmacy Practice*, 12 (3), 66–74. <https://doi.org/10.51847/5zzeroabwa>
7. Bidenko, N., Ostapko, O., Koval, O. (2023). Elective disciplines – an important component in the formation of professional competences of future doctors – pediatric dentists. *ScienceRise: Pedagogical Education*, 3 (54), 9–13. <https://doi.org/10.15587/2519-4984.2023.281231>
8. Machleid, F., Kaczmarczyk, R., Johann, D., Balčiūnas, J., Atienza-Carbonell, B. et al. (2020). Perceptions of Digital Health Education Among European Medical Students: Mixed Methods Survey. *Journal of Medical Internet Research*, 22 (8), e19827. <https://doi.org/10.2196/19827>
9. Brauer, S. (2021). Towards competence-oriented higher education: a systematic literature review of the different perspectives on successful exit profiles. *Education + Training*, 63 (9), 1376–1390. <https://doi.org/10.1108/et-07-2020-0216>
10. Демид, А. С., Польовий, Д. О. (2016). Біогенні елементи. Тернопіль: ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України», 29. Available at: <https://www.tdmu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/09/Kurs-za-vyborom-Biogenni-elementy.pdf>
11. Драпак, І. В., Огурцов, В. В., Чабан, Т. І. (2024). Біологічна роль елементів життя. Львів: Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, 20. Available at: https://drive.google.com/file/d/14G4Xb5p8P78LPhpS8eGRnh_p9vr-1jBl/view

12. Положення про забезпечення реалізації права здобувачів вищої освіти на вільний вибір дисциплін в НМУ НМУ імені О. О. Богомольця (2020). Затверджено Вченою Радою НМУ імені О. О. Богомольця 26.10.2020. Положення № 4. Available at: https://drive.google.com/file/d/1jp4baWp7-Eht_wCCKrI_0_A_ojIA19qX/view

Received 03.07.2025

Received in revised form 06.08.2025

Accepted 14.08.2025

Published 24.09.2025

Валентина Леонідівна Сліпчук*, доктор педагогічних наук, професор, кафедра «Медичної біохімії та молекулярної біології», Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, бул. Тараса Шевченка, 13, м. Київ, Україна, 01601

Леся Василівна Яніцька, кандидат біологічних наук, доцент, завідувачка кафедри, кафедра «Медичної біохімії та молекулярної біології», Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, бул. Тараса Шевченка, 13, м. Київ, Україна, 01601

**Corresponding author: Valentyna Slipchuk, e-mail: slipchukvl@gmail.com*