

Dnepropetrovsk, Kirovograd and other regions of Ukraine took part in the survey. The survey confirmed the teachers' commitment to the implementation of the epistemological, praxeological, reflexive evaluation functions of queries, and the function of the arrangement of all stages of training (didactic cycle). The analysis of the survey results was based on the psychological and semiotic approach. From the standpoint of this approach, special attention is paid to the texts of the queries. The success of decoding the content which is wrapped in text shells of queries largely depends on the semantic field in which the query is built, whether this semantic field has an intersection with the student's thesaurus and whether this intersection is capacious enough for the student to be able to answer the query. The survey revealed that teachers consider the queries constructed from the words and terms familiar and comprehensible to the students to be the most effective. However, it was found that teachers underestimate the potential of queries that can have multiple answers and those which provide several options for inferences to get the correct answer. The survey also showed an insufficient level of teachers' ability to recognize the purpose of the queries. On the other hand, most teachers were able to differentiate queries according to the degree of representation of a meaningful support for the answer in their wording. Overall, the survey identified 35 independent variables that, according to the teachers, influence the process and efficiency of using queries in teaching mathematics. Such number of independent variables makes the research into this problem difficult. Hence, there arises the necessity of reducing the dimensionality of the researched pedagogical phenomenon by applying component analysis.

Key words: *general secondary education, teaching mathematics, queries in teaching mathematics, functions of queries, meaningful support for an answer, purpose of queries.*

УДК 378:002.8

DOI 10.5281/zenodo.5770035

В. І. Федів

ORCID ID 0000-0002-5033-1356

О. І. Олар

ORCID ID 0000-0002-2467-6932

Т. В. Бірюкова

ORCID ID 0000-0003-4112-7246

О. Ю. Микитюк

ORCID ID 0000-0001-8514-7092

В. В. Кульчинський

ORCID ID 0000-0002-9603-5595

Буковинський державний медичний університет

ОСОБЛИВОСТІ МЕТОДУ ПРОБЛЕМНО-ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ-МЕДИКІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІНИ «МЕДИЧНА ТА БІОЛОГІЧНА ФІЗИКА»

У статті розглянуто використання кейс-методу як комплексного методу навчання в структурі проблемно-орієнтованого навчання, який підвищує теоретичну і практичну цінність отриманих студентами знань. Проаналізовано актуальність фізико-математичної компоненти в системі медичної освіти, продемонстровано ефективність використання кейс-методу на практичних заняттях дисципліни «Медична та біологічна фізика» для студентів першого року навчання з напрямку підготовки «Медицина», показано синтез методичної та дидактичної складових навчального процесу, аргументовано вибір та оптимізація апаратного та інформаційно-комунікаційного забезпечення практичної частини заняття та аналіз психоемоційної складової «студент-викладач» у розрізі конкретного заняття. Також продемонстровано доцільність і користь використання на заняттях цифрових

інструментів, якими студенти охоче користуються і які допомагають їм у навчанні, що сприяє не тільки формуванню відповідних компетентностей, а й закріпленню знань при досягненні потрібного психоемоційного рівня.

Метод проблемно-орієнтованого навчання, який виявився ефективним педагогічним інструментом у багатьох галузях знань може бути використаний для більшості дисциплін природничого циклу і, зокрема, медичної та біологічної фізики. Студент отримує навички використання отриманих теоретичних знань при вирішенні цілком можливих у повсякденному житті практичних ситуацій, а це, в свою чергу, дозволяє систематизувати знання, аналізувати ситуацію, синтезувати рішення і оптимізувати шляхи їх отримання, а на психоемоційному рівні - отримати відчуття цілком реальної ситуації.

Використання методів проблемно-орієнтованого навчання здатне забезпечити якісну підготовку конкурентноспроможних медичних фахівців, здатних самостійно приймати рішення в реальних ситуаціях і здатних до самоосвіти упродовж життя.

Ключові слова: медична та біологічна фізика, звук, кейс, студент, проблемно-орієнтоване навчання.

Постановка проблеми. При вивченні фахових дисциплін для студентів медичних спеціальностей значну роль відіграють природничі фундаментальні дисципліни. Саме послідовне, ґрунтовне, методологічне, а не інформаційне вивчення цих дисциплін, яке базується, в тому числі, на міждисциплінарній інтеграції і поєднанні фахової і фундаментальної складових формує цілісне усвідомлення проблем, що вивчаються і системний підхід до професійної освіти та є запорукою підготовки компетентного, фахово спроможного фахівця.

При вивченні природничих наук студентами медичних спеціальностей все ще залишається серйозною проблемою розрізненість знань і недостатній рівень горизонтальної (внутрішньодисциплінарної) і, особливо, вертикальної (міждисциплінарної) інтеграції, а успішність вивчення фахових дисциплін значною мірою визначається рівнем засвоєння базових фундаментальних дисциплін. Базові природничо-наукові знання полегшують оволодіння студентом-медиком у майбутньому інструментальних методів дослідження. Тому актуальною залишається проблема підготовки якісного інформаційного та дидактичного контенту і методологія його використання для підготовки студента медичного університету в розрізі спеціальностей з відповідними акцентами у варіативній частині курсів.

Метод проблемно-орієнтованого навчання, який виявився ефективним педагогічним інструментом у багатьох галузях знань може бути використаний для більшості дисциплін природничого циклу і, зокрема, медичної та біологічної фізики. Ця дисципліна концептуально пов'язана з рядом навчальних дисциплін (медична хімія, фізіологія, мікробіологія, фармакологія та ін.) і є саме тією компонентою у комплексі формування загальних компетентностей, яка сприяє розумінню причинно-наслідкових зв'язків, а використання кейс-методу, як комплексного методу навчання в структурі проблемно-орієнтованого навчання підвищує теоретичну і практичну цінність отриманих студентами знань. Студент отримує навички використання отриманих теоретичних знань при вирішенні цілком можливих у повсякденному житті практичних ситуацій, а це, в свою чергу, дозволяє систематизувати знання, аналізувати ситуацію, синтезувати рішення і оптимізувати шляхи їх отримання, а на психоемоційному рівні отримати відчуття цілком реальної ситуації. Крім того, слід пам'ятати, що кожна запропонована навчальна компонента повинна бути методично опрацьована, її необхідно адаптувати під цілі конкретного практичного заняття відповідної теми, яка повинна відповідати програмі навчальної дисципліни.

Аналіз актуальних досліджень. Проведений аналіз досліджень у напрямку впровадження проблемно-орієнтованого навчання показав, що розробкою концепції проблемного навчання займалися Лернер І.Я., Оконь У., Махмутов М.І., Матюшкин А.М. та інші [2, с. 64; 4, с. 253]. Також дослідниками висвітлені родинні терміни: Шамова Т.І. – проблемний підхід, Кудрявцев У.Т., Матюшкин А.М. – принцип проблемності, Оконь У. –

проблемні методи, Амонашвілі Ш., Шаталов В., Ільїн Є, Лисенкова С. – елементи проблемного навчання [5, с. 93; 6, с. 230; 7, с. 235; 8, с. 76; 9, с. 105; 11, с. 156].

Проблемно-орієнтовне навчання сприяє розвитку:

- комунікативних навичок та взаємодії викладача зі студентами та студентів між собою;
- інтелектуальних здібностей студентів;
- творчого підходу у вирішенні проблеми;
- навиків самостійного розв'язання завдань.

Знання, отримані в процесі навчання за описаною методикою, засвоюються краще, міцно закріплюються, легше застосовуються в реальній ситуації за рахунок побудови заняття таким чином, що викладач виконує коригуючу роль, а студенти більшою мірою взаємодіють один з одним.

Методи проблемно-орієнтовного навчання, кейс-метод мають велике практичне значення при підготовці майбутніх медичних фахівців тому, що націлені не на вирішення конкретної проблеми як такої, а на розуміння, збільшення рівня знань, тренування взаємодії між членами групи (командна робота), знаходження напрямку розв'язання поставленої проблеми, що дуже важливо в подальшій професійній практиці студентів-медиків. Тому дослідження в цьому напрямку є актуальними і доцільними.

Мета статті – аналіз актуальності фізико-математичної компоненти в системі медичної освіти, демонстрація ефективності використання кейс-методу на практичних заняттях дисципліни «Медична та біологічна фізика» для студентів першого року навчання з напрямку підготовки «Медицина», синтез методичної та дидактичної складових навчального процесу, аргументація вибору та оптимізація апаратного та інформаційно-комунікаційного забезпечення практичної частини заняття та аналіз психоемоційної складової «студент-викладач» в розрізі конкретного заняття.

Виклад основного матеріалу. Кафедрою біологічної фізики та медичної інформатики було апробовано на практичних заняттях з дисципліни «Медична та біологічна фізика» кейси, які структурно містять змістовий, процесуальний, діагностико-оціночний блоки [1, с. 77].

Змістовий блок містить інформаційно-методичне та дидактичне забезпечення відповідної теми, в тому числі мультимедійне, і постійно доступне студентам на сервері дистанційного навчання. Зі змістовим блоком кейсу студенти знайомляться до початку практичного заняття.

Процесуальний блок складається з елементів роботи з дидактичними матеріалами позааудиторно та набуттям практичних навиків при роботі з деякими видами обладнання та проведенні вимірювань з подальшою обробкою результатів безпосередньо під час проведення практичного заняття.

Діагностико-оціночний блок – це поєднання об'єктивного і суб'єктивного методів оцінювання через використання різнорівневого тестування з відомої бази запитань до даної теми та розбору і аналізу ситуаційних задач і отриманих експериментальних даних відповідно.

Загальна структура кейсів з відповідними блоками може бути представлена у вигляді блок-схеми (рис. 1).



Рис.1. Загальна структура кейсів.

Розглянемо структуру такого кейсу на прикладі практичного заняття за темою «Фізичні основи звукових методів у медицині».

Основою для дослідження будь-якого кейсу, незалежно від теми є базовий рівень підготовки студента-медика. Аналіз контингенту студентів першого року навчання з напрямку «Медицина» показав позитивну динаміку щодо покращення базового рівня знань студентів. Не останню роль у цьому процесі, на нашу думку, відіграло те, що кілька років поспіль для студентів медичного напрямку у переліку вступних випробувань є зовнішнє незалежне оцінювання з математики, як обов'язкове та один з предметів на вибір - фізика.

Отже, рівень базових знань студентів за даною темою орієнтовно може бути структурований наступними чином (рис. 2):



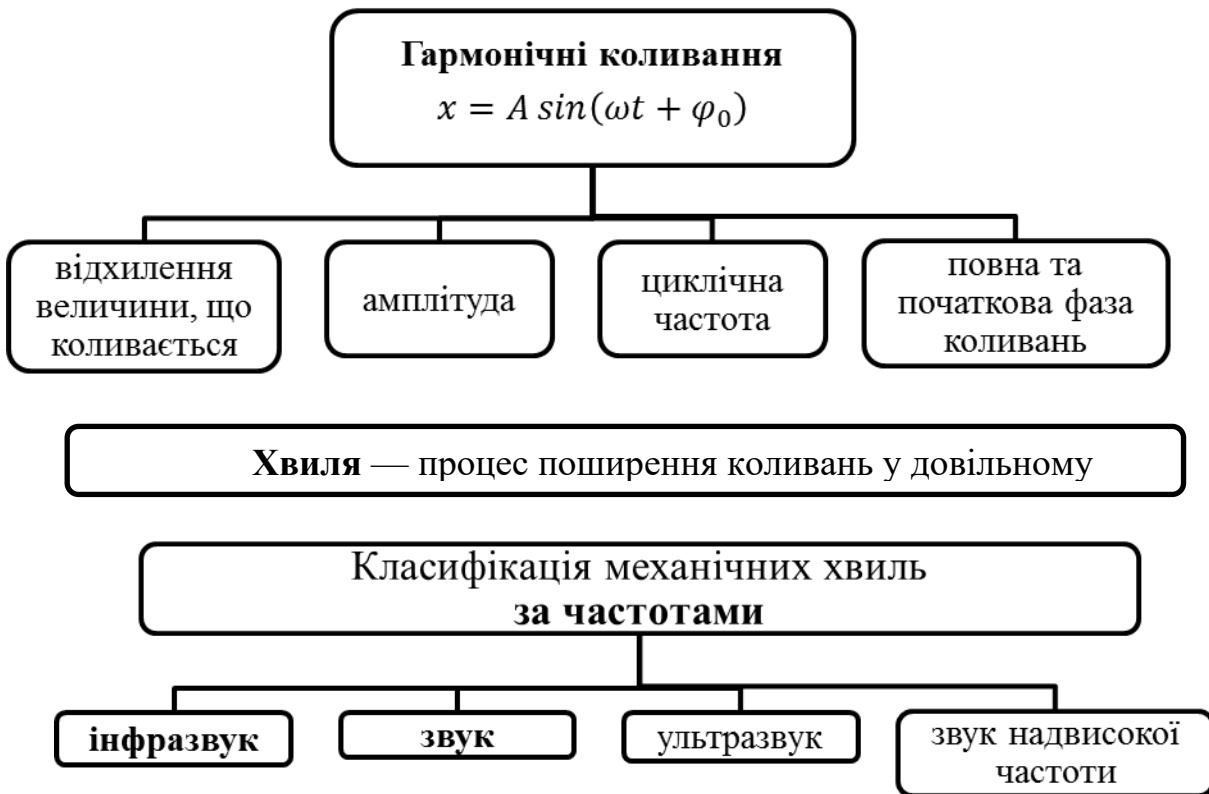


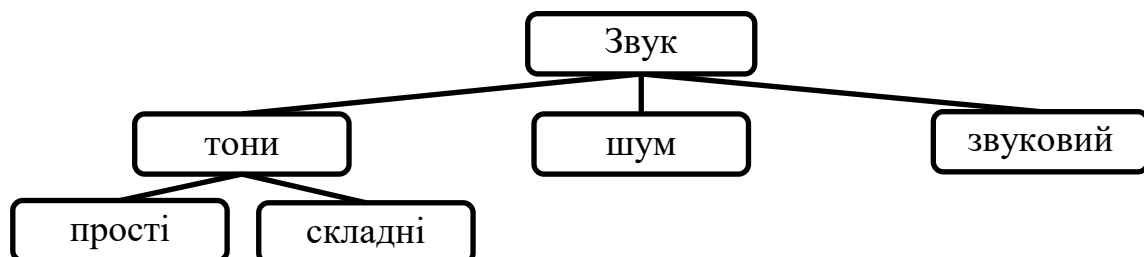
Рис.2. Рівень базових знань студентів.

У процесі доаудиторної підготовки до теми заняття студент знайомиться зі змістовим блоком кейсу та матеріалами об'єктивного етапу діагностико-оціночного блоку: вивчає теоретичні матеріали, готує конспект, аналізує різнорівневі тести, переглядає презентації та відеоматеріали, які розміщені на сервері дистанційної освіти.

Навчальні та навчально-методичні матеріали, підготовлені для студентів, адаптовані для забезпечення горизонтальної та вертикальної інтеграції та відображають сучасний стан та перспективи розвитку діагностичних та лікувальних методик у медицині, які базуються на фізичних чинниках, що розглядаються. Підготовка та оновлення навчальних та навчально-методичних матеріалів, їх підтримка, з інформаційної точки зору, в актуальному стані вимагає постійного зростання рівня фаховості викладача і максимального розкриття свого творчого та науково-методичного потенціалу.

При вивченні фізичних основ звукових методів у медицині студент опановує об'єм знань, представлений наступною блок-схемою (рис. 3).

Блок-схема заняття



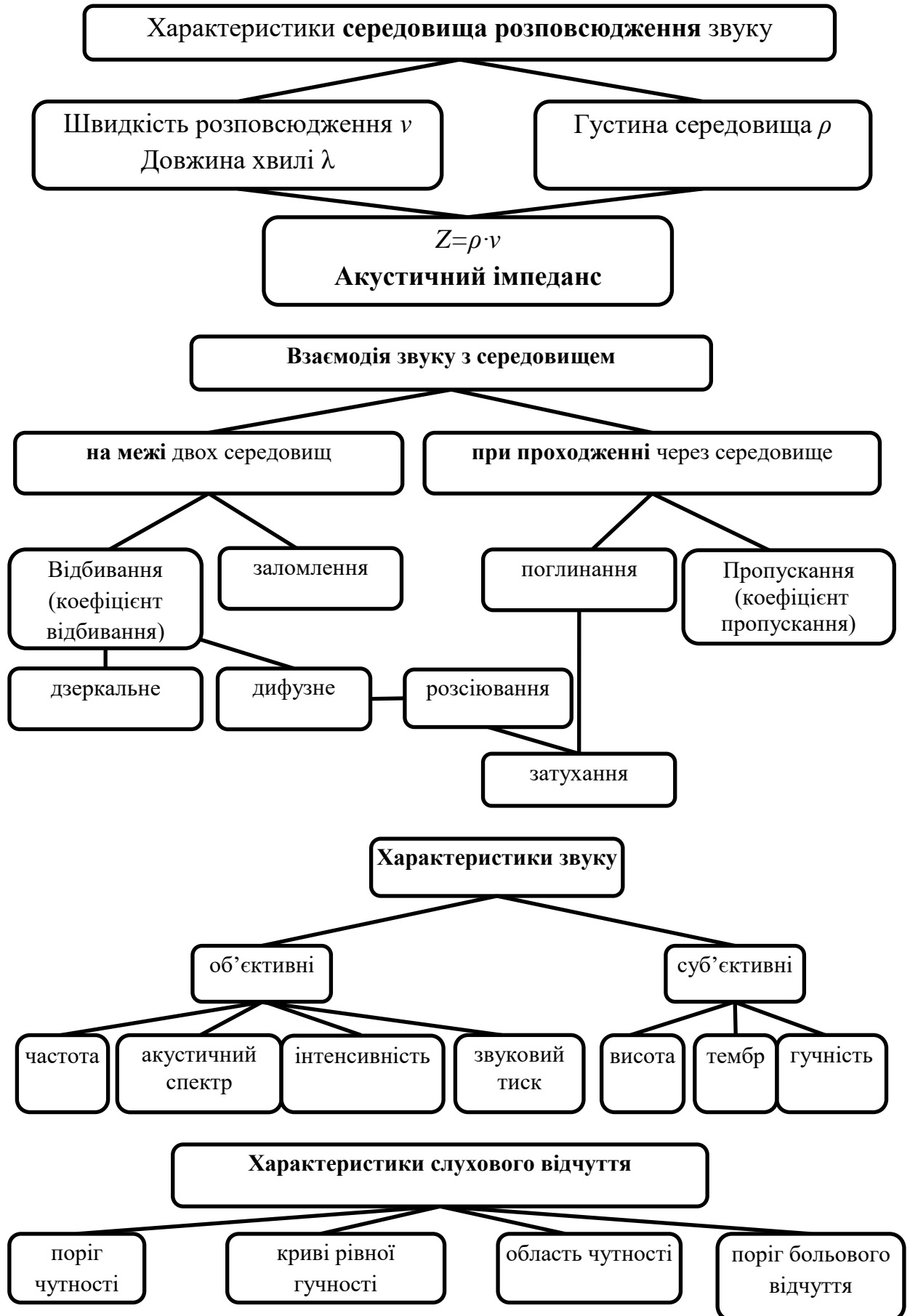




Рис. 3. Блок-схема заняття.

Діагностико-оціночний блок, а саме його об'єктивна складова задіяна на початку практичного заняття. Інструментарій системи MOODLE дозволяє викладачеві групувати студентів за академічними групами і відкривати тест для проходження у визначений час, забезпечуючи випадковий відбір набору тестів різних рівнів. Для проходження тесту студент використовує свій мобільний пристрій або планшет. Це перший етап під час навчального заняття, коли викладач має можливість використати BYOD (Bring Your Own Devices) технології, що дозволяє додатково вдосконалювати інформаційно-цифрову компетентність здобувачів освіти. Цю компетентність сьогодні слід максимально використовувати для розвитку навчально-пізнавальної активності і формування та розвитку ключових професійних компетентностей, одночасно створюючи психологічний комфорт при навчанні [3, 12].

Суттєва перевага саме такого методу тестування: однакові часові рамки проходження тесту для всіх учасників начального процесу, рандомізований набір опитувального матеріалу і негайно отриманий результат оцінювання кожного студента на власний пристрій після завершення тесту, а для викладача систематизовані за групами результати тестування за темами. Апробація такого виду роботи показала підвищення рівня стресостійкості студентів при прийнятті рішень в умовах обмеженого часу, що є важливою компонентою у майбутній професії.

Процесуальний блок складається з кількох етапів: формування цілісності знань через: а) формулювання запитань, б) аналіз поставлених задач з використанням

кількісних характеристик, в) аналіз явищ, які спостерігаються, та г) пояснення отриманих результатів аналіз ситуаційних медичних задач [1, с. 78].

Частина процесуального блоку виконується позааудиторно, наприклад розв'язування задач, а практично-орієнтована складова блоку виконується під час практичного заняття.

Активуючи базові знання студента і систематизуючи матеріал теми заняття викладач знову має можливість активно використовувати свій мобільний пристрій для візуалізації обговорюваних понять. Використання додатків типу «Генератор звукових коливань», «Спектроїд», «Шумомір» (додатки вільного доступу) дозволяє студенту вперше для себе відкрити звучання простих та складних тонів, «побачити» спектр шуму створений внаслідок процесу їх дихання, «візуалізувати» спектр своєї мови, «побачити» відмінності у спектрах голосних і приголосних звуків, оцінити рівень інтенсивності звуків, які генеруються при звичайній розмові і розмові пошепки, перевірити психофізичні закономірності слухового сприйняття та ін. Таким чином, функціонал мобільного пристрою перетворюється на, свого роду, вимірювальний пристрій або віртуальну лабораторію. Для більшості з них, незалежно від країни походження, в тому числі і вітчизняних студентів, це перший досвід використання таких додатків для активного навчання, оскільки тема вивчається практично у перший місяць першого року навчання. Психоемоційна складова при використанні такого виду активності безперечно впливає на якість сприйняття матеріалу, спонукає студента відтворити деякі елементи самостійно.

Практично орієнтована складова теми «Фізичні основи використання звуку в медицині» дозволяє студентам визначити біологічний вік свого слуху та спробувати себе в ролі пацієнта або лікаря при реєстрації аудіограми. І знову, викладач має можливість поєднання процесу класичної реєстрації гостроти слуху за допомогою аудіометра, використовуючи елементи ділової гри і використання BYOD-технології. Модеруючи процес практичної роботи викладач може зробити заняття і засвоєння студентами навчального матеріалу цікавішим і привабливим.

Велика частина студентів, з подивом для себе дізнається, що відноситься, до старшої вікової категорії за здатністю сприймати звуки відповідної частоти ніж їх власний біологічний вік. І хоча такі результати не претендують на діагностичні, проте причини зниження гостроти слуху всі визнають майже однотайно: через регулярне перевищення гучності звуків при прослуховуванні музики в навушниках. Студентам цікава ця тема і підтвердженням цього є дослідження проблем втрати гостроти слуху молоді і представлення результатів на студентських наукових конференціях [10, с. 64].

Мобільний пристрій також можна використати як прототип аудіометра: не з метою діагностики, а з метою ознайомлення з принципами зняття аудіограм, причому кожен студент це може зробити індивідуально.

За результатами дискусії та аналізу ситуацій викладач формує суб'єктивну складову діагностико-оціночного блоку у структурі загальної оцінки за заняття.

Висновки та перспективи подальших наукових досліджень. Таким чином, різні педагогічні інструменти відіграють важливу роль у підготовці компетентного фахівця. Студенти охоче долучаються до використання цифрових інструментів, якщо вони їм допомагають у навчанні, що сприяє не тільки формуванню відповідних компетентностей, а й закріпленню знань при досягненні потрібного психоемоційного рівня. Перспективи подальших наукових досліджень полягають у дослідженні впливу методики викладання різних дидактичних матеріалів на сприйняття дисциплін фізико-математичного профілю, а також на вибір студентами курсів за вибором даного напрямку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ / REFERENCES

1. Федів, В. І., Олар, О. І., Бірюкова, Т. В., Кульчинський, В. В., Микитюк, О. Ю. (2020). Актуалізація фізико-математичної освіти в підготовці лікаря шляхом використання навчальних кейсів. *Актуальні питання природничо-математичної освіти*, 2(16), 76–85 (Fediv, V. I., Olar, O. I., Biryukova, T. V., Kulchinsky, V. V.,

- Mikityuk, O. Yu. (2020). Actualization of physical and mathematical education in the training of doctors through the use of educational cases. Current issues of natural and mathematical education, 2 (16), 76–85).
2. Березнева, І. М. (2019). Засоби організації проблемно-орієнтованого навчання на заняттях англійської мови у вищих військових навчальних закладах. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи, 72(1), 62–66 (Berezneva, I. M. (2019). Means of organization of problem-oriented learning in English classes in higher military educational institutions. Scientific journal of NPU named after MP Drahomanov. Series 5. Pedagogical sciences: realities and prospects, 72(1), 62–66).
 3. Злобін, Г., Ванькевич, Д., Батюк, А., Карбовник, І. (2014). Про можливість використання технології BYOD (Bring Your Own Device). Режим доступу: http://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/123456789/16872/2/FOSSLviv_2014_Zlobin_H_H-On_the_possibility_of_using_13-16.pdf (Zlobin, G., Vankevich, D., Batyuk, A., Karbovnik, I. (2014). On the possibility of using BYOD (Bring Your Own Device) technology. Retrieved from: http://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/123456789/16872/2/FOSSLviv_2014_Zlobin_H_H-On_the_possibility_of_using_13-16.pdf).
 4. Кузьмінський, А. І. (2005). Педагогіка вищої школи. Київ: Знання (Kuzminsky, A. I. (2005). Pedagogy of higher education. Kyiv: Znannia).
 5. Луценко, Г. В., Козуля, Л. В. (2016). Аналіз особливостей впровадження проблемно-орієнтованого навчання у системі вищої освіти України. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки, 138, 91–95 (Lutsenko, G. V., Kozulya, L. V. (2016). Analysis of the peculiarities of the introduction of problem-oriented learning in the system of higher education in Ukraine. Bulletin of Chernihiv National Pedagogical University. Series: Pedagogical sciences, 138, 91–95).
 6. Матюшкин, А. М. (2008). Проблемні ситуації у мисленні і навчанні. Москва: Директмедиа Паблішинг (Matyushkin, A. M. (2008). Problem situations in thinking and learning. Moscow: Direct Media Publishing).
 7. Ортинський, В. Л. (2009). Педагогіка вищої школи. Київ: Центр учбової літератури. (Ortinsky, V. L. (2009). Pedagogy of high school. Kyiv: Center for Educational Literature).
 8. Павленко, В. В. (2014). Методи проблемного навчання. Нові технології навчання, 81, 75–79 (Pavlenko, V. V. (2014). Methods of problem-based learning. New learning technologies, 81, 75–79).
 9. Курлянд, З. Н. та інші (2007). Київ: Знання (Courland, Z. N. and others (2007). Pedagogy of high school. Kyiv: Knowledge).
 10. Понич, М. В. (2019). Негативний вплив звуку високої інтенсивності на гостроту слуху молоді. Збірник матеріалів Буковинського міжнародного медико-фармацевтичного конгресу студентів і молодих учених, ВІМСО, Чернівці, 64 (Ponich, M. V. (2019). The negative impact of high-intensity sound on the hearing acuity of young people. Abstract book of the Bukovinian International Medical Congress, ВІМСО, Chernivtsi, 64).
 11. Фіцула, М. М. (2010). Педагогіка вищої школи. Київ: Академвидав. (Fitsula, M. M. (2010). Pedagogy of high school. Kyiv: Akademvydav).
 12. Bring Your Own Device: Impact on Education. Retrieved from: <https://www.lifewire.com/bring-your-own-device-impact-on-education-2373101>.

Федив В. И., Олар Е. И., Бирюкова Т. В., Микитюк О. Ю., Кульчинский В. В. Особенности метода проблемно-ориентированного обучения студентов-медиков при изучении дисциплины «медицинская и биологическая физика».

Аннотація. В статті розглянуто використання кейс-метода як комплексного методу навчання в структурі проблемно-орієнтованого навчання, підвищуючого теоретичну і практичну цінність отриманих студентами знань. Проаналізовано актуальність фізико-математичної складової в системі

медицинского образования, продемонстрирована эффективность использования кейс-метода на практических занятиях дисциплины «Медицинская и биологическая физика» для студентов первого года обучения по направлению подготовки «Медицина», показан синтез методической и дидактической составляющих учебного процесса, аргументирован выбор и оптимизация аппаратного и информационно-коммуникационного обеспечения практической части занятия и анализ психоэмоциональной составляющей "студент-преподаватель" в разрезе конкретного занятия. Также продемонстрирована целесообразность и польза использования на занятиях цифровых инструментов, которыми студенты охотно пользуются и которые помогают им в обучении, что способствует не только формированию соответствующих компетентностей, но и закреплению знаний при достижении нужного психоэмоционального уровня.

Метод проблемно-ориентированного обучения, который оказался эффективным педагогическим инструментом во многих областях знаний, может быть использован для большинства дисциплин естественного цикла и, в частности, медицинской и биологической физики. Студент получает навыки использования полученных теоретических знаний при решении вполне возможных в повседневной жизни практических ситуаций, а это позволяет систематизировать знания, анализировать ситуацию, синтезировать решения и оптимизировать пути их получения, а на психоэмоциональном уровне получить ощущение вполне реальной ситуации.

Использование методов проблемно-ориентированного обучения способно обеспечить качественную подготовку конкурентных медицинских специалистов, способных самостоятельно принимать решения в реальных ситуациях и способных к самообразованию на протяжении жизни.

Ключевые слова: медицинская и биологическая физика, звук, кейс, студент, проблемно-ориентированное обучение.

Fediv V. I., Olar O. I., Biriukova T. V., Mykytiuk O. Yu., Kulchynskij V. V. Peculiarities of the method of problem-oriented teaching of medical students in the study of the discipline «medical and biological physics».

Summary. The article considers the use of the case method as a complex method of teaching in the structure of problem-oriented learning, which increases the theoretical and practical value of knowledge acquired by students. The relevance of the physical and mathematical component in the system of medical education is analyzed, the effectiveness of the case method in practical classes of the discipline "Medical and Biological Physics" for students of the first year of study in the field of "Medicine" is demonstrated, the synthesis of methodical and didactic and optimization of hardware and information and communication support of the practical part of the lesson and analysis of the psycho-emotional component of the "student-teacher" in terms of a particular lesson is shown. It is also demonstrated the feasibility and usefulness of using digital tools in classes that students are willing to join and that help them in learning, which contributes not only to the formation of relevant competencies, but also to consolidate knowledge while achieving the desired psycho-emotional level.

The method of problem-oriented learning, which has proved to be an effective pedagogical tool in many fields of knowledge can be used for most disciplines of the natural cycle and, in particular, medical and biological physics. The student acquires the skills of using theoretical knowledge in solving possible practical situations in everyday life, which in turn allows systematizing knowledge, analyzing the situation, synthesizing solutions and optimizing ways to obtain them, and on a psycho-emotional level to get a sense of the real situation.

The use of problem-oriented learning methods can provide quality training for competitive medical professionals who are able to make decisions in real situations and are able to self-education throughout life.

Key words: medical and biological physics, sound, case, student, problem-oriented learning.

РОЗДІЛ 4. ОПТИМІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ
ДИСЦИПЛІН ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНОГО ЦИКЛУ
ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

УДК 378.03

DOI 10.5281/zenodo.5769973

О. М. Гладка

ORCID ID 0000-0003-4728-0663

І. М. Карнович

ORCID ID 0000-0002-4601-0541

Т. П. Трачук

Національний університет водного господарства і природокористування

МЕТОДИКА ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ З ЦИФРОВИХ
ТЕХНОЛОГІЙ ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВІТИ

Запропоновано методика професійної підготовки та організації освітнього процесу для майбутніх фахівців з цифрових технологій дистанційної освіти. Проаналізовано особливості методики професійного навчання студентів – майбутніх педагогів – у технічному університеті. Відзначено, що висококваліфіковані викладачі університету, маючи великий досвід підготовки ІТ-спеціалістів та практичний досвід викладання фахових дисциплін, зокрема, і в дистанційному форматі, збагативши свою педагогічну майстерність через Школу лідерства, закордонні стажування, тренінги та семінари методико-педагогічного напрямку, можуть якнайкраще сприяти формуванню фахових компетентностей спеціалістів з цифрових технологій дистанційної освіти.

Ключовою особливістю фахівця з цифрових технологій у професійній освіті є поєднання глибокої інженерної підготовки з напрямку інформаційних технологій та фундаментальної психолого-педагогічної підготовки як викладача закладів освіти. Це породжує особливість освітньої програми – синтез всебічного вивчення специфіки застосування інформаційних технологій в технічних, природничих та соціально-економічних системах з оволодінням спеціалізованим програмним забезпеченням та сучасними інформаційними технологіями дистанційної освіти у поєднанні із здатністю вести педагогічну діяльність в галузі професійної освіти. Пропонована методика освіти фахівців включає як функціональні компоненти системи професійної освіти, пов'язані з цифровими технологіями, так і теоретичні основи та сучасні інформаційні технології, необхідні для розробки та експлуатації цифрових технологій дистанційного навчання в освітніх установах і дистанційних цифрових технологій в інших організаціях.

Описано підходи до впровадження в освітній процес студентоцентризму, що реалізуються в Національному університеті водного господарства та природокористування. Визначено перелік фахових компетентностей, набуття яких здобувачами вищої освіти забезпечує дисципліна «Методика професійного навчання».

Ключові слова: професійна освіта; цифрові технології; дистанційна освіта; методика професійного навчання; фахова компетентність; проектування педагогічної діяльності; студентоцентризм.

Постановка проблеми. Як відомо [13], основні тенденції сучасного ІТ-ринку України – це глобальна цифровізація (діджиталізація) державних послуг, перетікання ІТ-інфраструктури та бізнес-процесів у «хмари», особливий акцент на кібербезпеку, все ширше використання великих даних (Big Data), штучного інтелекту і машинного навчання. Як свідчить аналітичний огляд [12]: «Інформаційні технології міцно інтегрувалися в наше життя й охоплюють практично всі сфери діяльності. ... спостерігається активне збільшення кількості ІТ-фахівців. Аналітики дослідницької компанії Gartner вважають, що в найближчому майбутньому попит на інновації та ІТ-фахівців в Україні буде тільки зростати. Оптимістичні в оцінці перспектив українського