

---

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

# МАТЕРІАЛИ

науково-практичної інтернет-конференції

## РОЗВИТОК ПРИРОДНИЧИХ НАУК ЯК ОСНОВА НОВІТНІХ ДОСЯГНЕНЬ У МЕДИЦИНІ



*м. Чернівці*  
*27 листопада 2019 року*

---

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 оргкомітету**

професор, д.фіз.-мат.н. **Федів В.І.**, завідувач кафедри біологічної фізики та медичної інформатики Радою ВДНЗ України «Буковинський державний медичний університет»

#### **Оргкомітет**

доц., к.тех.н. **Бірюкова Т.В.**, доцент кафедри біологічної фізики та медичної інформатики ВДНЗ України «Буковинський державний медичний університет»

доц., к.фіз.мат.н. **Іванчук М.А.**, доцент кафедри біологічної фізики та медичної інформатики ВДНЗ України «Буковинський державний медичний університет»

доц., к.фіз.мат.н. **Олар О.І.**, доцент кафедри біологічної фізики та медичної інформатики ВДНЗ України «Буковинський державний медичний університет»

#### **Почесний гість**

**Prof. Dr. Anton Fojtik**, Faculty of Biomedical Engineering, Czech Technical University, Prague, Czech Republic; Institute for Nanomaterials, Advanced Technologies and Innovation, Technical University of Liberec, Czech Republic

**Розвиток природничих наук як основа новітніх досягнень у медицині:** матеріали науково-практичної інтернет-конференції, м. Чернівці, 27 листопада 2019 р. / за ред. В. І. Федіва – Чернівці: БДМУ, 2019. – 390 с.

У збірнику подані матеріали науково-практичної інтернет-конференції «Розвиток природничих наук як основа новітніх досягнень у медицині». У 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 ВДНЗ України «Буковинський державний медичний університет» (Протокол №4 від 28.11.2019 р.)**

**ISBN 978-966-697-840-3**

---

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE  
MINISTRY OF HEALTH OF UKRAINE  
HIGHER STATE EDUCATIONAL ESTABLISHMENT OF UKRAINE  
“BUKOVINIAN STATE MEDICAL UNIVERSITY”

# CONFERENCE PROCEEDINGS

## DEVELOPMENT OF NATURAL SCIENCES AS A BASIS OF NEW ACHIEVEMENTS IN MEDICINE



*Chernivtsi, Ukraine*  
*November 27, 2019*

---

**UDC 5-027.1:61(063)**

**P 64**

Medicine is an example of the integration of many sciences. Scientific research in modern medicine, based on the achievements of physics, chemistry, biology, computer science and other sciences, opens new opportunities for studying the processes occurring in living organisms and requires qualitative changes in the training of physicians. Scientific-practical Internet conference "**Development of natural sciences as the basis of the latest achievements in medicine**" aims to change the consciousness of people, the nature of their activity and stimulate changes in the training of medical personnel. The skillful application of modern scientific achievements is the key to the further development of medicine as a field of knowledge.

The conference is dedicated to the coverage of new theoretical and applied results in the field of natural sciences and information technologies, which are important for the development of medicine and stimulating interaction between scientists of natural and medical sciences.

**General Chairman of the Conference**

Prof, Dr. **Volodymyr Fediv**, chief of the Department of Biological Physics and Medical Informatics at Higher state educational establishment of Ukraine "Bukovinian State Medical University"

**Programme committee**

Ass.prof., PhD **Tetjana Birukova**, Department of Biological Physics and Medical Informatics at Higher state educational establishment of Ukraine "Bukovinian State Medical University"

Ass.prof., PhD **Maria Ivanchuk**, Department of Biological Physics and Medical Informatics at Higher state educational establishment of Ukraine "Bukovinian State Medical University"

Ass.prof., PhD **Olena Olar**, Department of Biological Physics and Medical Informatics at Higher state educational establishment of Ukraine "Bukovinian State Medical University"

**Invited lecturer**

**Prof. Dr. Anton Fojtik**, Faculty of Biomedical Engineering, Czech Technical University, Prague, Czech Republic;  
Institute for Nanomaterials, Advanced Technologies and Innovation, Technical University of Liberec, Czech Republic

**Development of Natural Sciences as a Basis of New Achievements in Medicine:** Conference Proceedings, November, 27, 2019, Chernivtsi, Ukraine/ edited by V.Fediv – Chernivtsi,BSMU, 2019. – 390 p.

The proceeding contains materials of a scientific and practical Internet conference "Development of the natural sciences as the basis of the latest achievements in medicine" which present the results of theoretical and experimental studies.

Papers are submitted by the author editing. The authors are responsible for the accuracy of the information, the correctness of the facts, quotations and references.

For scientific and scientific-pedagogical staff, teachers of higher education institutions, graduate students and students.

**ISBN 978-966-697-840-3**

Загалом в світі існує більше як 300 центрів моделювання. Аналіз літературних даних вітчизняних та зарубіжних авторів свідчить про підвищений інтерес у студентів-медиків до навчання під час практичного заняття, у випадку, якщо під час заняття використовуються фантоми та стимулятори, а також це сприяє якості засвоєння пройденого матеріалу [6-8]. Використання симуляційних технологій підвищує загалом мотивацію студентів до навчання та загалом сприяє підвищенню професійного рівня майбутніх лікарів.

Перевагою клінічного моделювання є можливість сформувати навиків практичної роботи лікаря, зокрема без наслідків для здоров'я пацієнта. Саме тому організація симуляційного навчання для студентів вищих медичних освітніх закладів є безумовно перспективним напрямком.

### Список використаних джерел

1. Косаговыя И.И. Современные проблемы симуляционного обучения в медицине. Эпидемиология и инфекционные болезни. 2014. № 1. С. 49–61.
2. National Growth in Simulation Training within Emergency Medicine Residency Programs. Acad. Em. Med. 2008. № 15. P. 1–4.
3. Створення симуляційного центру: засади та керівні настанови. Досвід Програми «Здоров'я матері та дитини»: посіб. Київ : Вістка, 2015. – 56 с.
4. Роль симуляційних методів навчання на післядипломному етапі медичної освіти лікарів загальної практики – сімейних лікарів / О.Г. Шекера, Л.Ф. Матюха, Н.В. Малютіна [та ін.] // Зб. наук. праць співробітників НМАПО ім. П.Л. Шупика. 2014. Вип. 23 (1). С. 643–647.
5. Симуляционное образование в медицине / под ред. проф. Свистунова А.А. – Москва : Из-тво Первого медицинского им. И.М. Сеченова, 2013. – 288 с.10.
6. Симуляційне навчання в медицині: міжнародний та вітчизняний досвід / В.В. Артьоменко, С.С. Семченко, О.С. Єгоренко Д. А. та ін. // Одеський медичний журнал. 2015. № 6. С. 67–74.
7. Cooper J.B. A brief history of the development of mannequin simulators for clinical education and training. Qual Saf Health Care. 2004. 13 (Suppl. 1). P. 11–18.
8. Gaba D.M. The future vision of simulation in healthcare. Quality and Safety in Health Care. 2004. 13 (Suppl. 1). P. 2–10.

УДК 378.091.32/.33:61

## ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ CASE STUDY В ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІЙНО ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАННЯ

**Захарчук О.І., Кривчанська М.І., Кадельник Л.О.**

*Вищий державний навчальний заклад України*

*«Буковинський державний медичний університет», м. Чернівці*

*fbf@bsmu.edu.ua*

**Анотація.** Презентація зобов'язує за короткий проміжок часу надати великий об'єм інформації та подій. Кейс-метод та проактивна презентація з використанням так званого методу «вільного конспекту» лекції має за мету створити особисту зацікавленість студентів тому, що перед аудиторією будуть поставлені питання, на які вони зможуть відповісти лише

завдяки інформації, отриманій на лекції. Вільний конспект вимагає вміння самостійно, чітко і коротко формулювати основні положення, для чого необхідне глибоке осмислення матеріалу, великий та активний словарний запас.

**Ключові слова:** презентація, навчання, конспект, навчальний процес.

Світові та європейські сучасні тенденції розвитку вищої освіти беззаперечно вказують на те, що вища освіта в Україні є інноваційною галуззю, котра, за своєю природою, потребує розширення спектру поглядів і підходів до викладання навчального матеріалу, проведення досліджень і коригування навчального процесу.

Процес викладання навчального матеріалу постійно потребує підвищення професійного рівня, педагогічної майстерності, загальної культури викладача, вдосконалення та уведення в навчальний процес нових форм і методів з метою забезпечення належних умов для засвоєння студентами, клінічними ординаторами, аспірантами навчальних програм на рівні обов'язкових вимог щодо змісту, рівня та обсягу освіти, сприяння розвитку здібностей студентів [5].

Основні завдання сучасної освіти: набуття студентами необхідного системного комплексу професійних знань; підготовка енергійних фахівців, орієнтованих на успіх; заохочення конструктивного і критичного мислення; ознайомлення студентів із практичною діяльністю підприємств, установ, лікарень; отримання студентами практичних навичок (прийняття рішень, спостереження, аналізу ситуацій) і розвиток здібностей (лідерських, комунікаційних), які будуть потрібні їм у подальшій кар'єрі; нарощування та активізація людського, інтелектуального і соціального капіталів; формування системи професійних, загальнолюдських, моральних, культурних та інших цінностей [5].

Застосовуючи даний метод у викладацькій діяльності, ми можемо виділити ряд переваг. Серед них: можливість перевірити теорію на практиці; отримання навичок роботи у команді; вміння формулювати питання, аргументувати свою відповідь; розвиток системи цінностей, життєвих установок, своєрідного професійного світосприйняття; розвиток самостійного мислення; вміння вислуховувати і враховувати альтернативну точку зору; навчитися знаходити найбільш раціональне рішення поставленої проблеми.

Проте кейс-метод, як і будь-який інший, має й певні недоліки: недостатньо досліджений у педагогіці; не сприяє глибокому вивченню педагогічних проблем і завдань; вимагає більших затрат часу; потребує від викладача певного досвіду, глибоких знань у

проведенні дискусії та аналізу «рейсової» ситуації; викладач повинен вміти відмовитися від власних суджень та упереджень.

Кейс-метод ґрунтується на принципах, які фактично змушують переглянути роль викладача і студента. Зобов'язання викладача при застосуванні кейс-методу полягає в тому, щоб створити в навчальній аудиторії такі умови, які б дозволили розвинути у студентів вміння критично мислити, аналізувати, спонукати їх до того, щоб в процесі дискусії поділитися власними думками, ідеями, знаннями та досвідом. Зобов'язання студента полягає в тому, щоб збагачуючи своєю творчою енергією навчальний процес, прийняти на себе частку відповідальності за його результативність. При цьому студенти повинні усвідомлювати, що викладач знаходиться в аудиторії для того, щоб допомогти їм, і вони мають скористатися цим у повній мірі, проте основна відповідальність за те, чому вони навчилися, лежить на них [2].

Завданням кейс-методу є не просто передача знань, а навчання студентів здатності справлятися з такими унікальними та нестандартними ситуаціями, які вимагають знань з багатьох наук, які, як правило, виникають в реальному житті і вимагають вирішення таких проблем, що реально виникли чи можуть виникнути й потребують прийняття системного рішення [7,8].

Використання цього інтерактивного освітнього методу, що вимагає активної індивідуальної участі студентів і не передбачає єдиної „правильної“ відповіді, є дуже природним для суспільства з невеликою владною дистанцією, домінуючими цінностями індивідуалізму і слабким прагненням уникнути невизначеності.

Кейс-метод є дуже ефективним у розвитку навичок ідентифікації фахових проблем, систематизації і аналізу викладених фактів та розробки альтернативних рішень. Творче і аналітичне мислення стає необхідною рисою сучасного медика за умов зростання конкуренції [6].

У найбільш загальному вигляді процес розробки будь-якого кейсу може бути представлений як такий, що передбачає проходження наступних етапів: підготовка загального плану кейсу; проведення досліджень, необхідних для підготовки кейсу; написання вихідного варіанту кейсу; обговорення кейсу з фахівцями і редагування; підготовка нотаток для викладачів щодо того, яким чином доцільно презентувати кейс; презентація кейсу в навчальній аудиторії і редагування як самого тексту, так і нотаток для викладачів, якщо це є необхідним; розповсюдження кейсу.

Індивідуальний аналіз кейсу і його обговорення в групі містять більші можливості для розвитку фахової майстерності, ніж заучування підручника чи конспекту лекцій.

Даючи студентам завдання у формі кейсів, ми відкриваємо їм значно більшу можливість поділитися своїми знаннями, досвідом і уявленнями, тобто навчитися не тільки у викладача, а й один у одного. Такий метод піднімає впевненість студентів у собі, у своїх здібностях. Студенти активно вчать слухати один одного і точніше висловлювати свої думки.

В умовах глобалізації економіки кейсів метод допоможе краще розуміти психологію наших іноземних партнерів, для яких цей метод складає основу їх вищої освіти [6].

При застосуванні кейс-методу формуються такі навички, як спостереження, відбір даних, ідентифікація проблеми, розробка щодо прийняття альтернативних рішень, спілкування, мотивація [1].

Таким чином, світовий досвід підготовки фахівців у вищій школі доводить, що найголовнішою навичкою, яку здобуває студент під час навчання, є вміння під професійним кутом зору сприймати будь-яку наочну, вербальну інформацію, самостійно осмислювати, приймати рішення, оцінюючи його можливі наслідки, визначати оптимальні шляхи реалізації цього рішення [3].

Аудиторія більше піддається впливу аргументованого повідомлення, якщо піддає його систематичному аналізу, іншими словами, студенти будуть краще сприймати сказане лектором, якщо вони стануть замислюватися над інформацією і будуть її аналізувати. Таке відбувається тільки в тому випадку, якщо аудиторія мотивована це робити і має таку можливість, або коли мова йде про суб'єктивно значущі речі. Як правило, створити особисту зацікавленість вдається завдяки тому, що перед аудиторією будуть поставлені деякі питання, на які вони зможуть відповісти лише завдяки інформації, отриманій на лекції.

Презентація зобов'язує нас, як правило, за невеликий період часу надати великий набір інформації і подій.

Написання лекції частіше носить текстовий варіант фіксування одержуваної інформації. Ті схеми, рисунки, на які посилався лектор, втрачаються, тобто одержувана інформація фіксується частково, студент швидко стомлюється, а це викликає негативне ставлення, так як в цьому випадку людина увімкне свої системи захисту і стане нам недоступною.

Для усунення виявлених недоліків презентації нами використаний метод «вільного конспекту».



Вільний конспект поєднує виписки, цитати, іноді тези; частина його тексту може бути забезпечена планом, малюнком, фотографією. Вільний конспект вимагає вміння самостійно, чітко і коротко формулювати основні положення, для чого необхідні глибоке осмислення матеріалу, великий та активний запас слів. Самоскладання цього виду конспекту прекрасно розвиває зазначені вище якості. Можна сказати, що вільний конспект, мабуть, найбільш повноцінний вид конспекту, якщо врахувати ту користь, яку отримують слухачі хоча б уже з самого процесу його складання.

Для поліпшення повноти і якості отримуваної інформації необхідно надавати студентам перед лекцією матеріал у вигляді окремих слайдів з лекції. Біля кожного слайда залишати вільне чисте поле на аркуші, на якому самі студенти по ходу лекції заносили б текстову інформацію, або пояснення до представленої схеми.

На думку студентів, ця форма роботи дає їм можливість проаналізувати отриману інформацію, взяти участь в обговоренні деяких питань, що виникають під час лекції, знижує нервову напругу, дозволяє легше сприймати інформацію, а в подальшому більш точно її відтворювати [10].

Робота з інформацією вимагає спеціальних підходів. Цілий ряд досліджень комунікаційних процесів у студентських колективах показали, що викладач від свого студента, чи науковий керівник від дисертанта може добитися розуміння не більш, ніж 60% інформації зі складної проблеми (мова йде саме про вищій менеджмент, відповідальних і серйозних студентів та молодих науковців) [9]. У разі передачі інформації за допомогою письмових джерел відсоток втрат ще вищий. Поєднання різних інформаційних каналів знижує втрати [3]. Це очевидно з буденної практики: у кожної людини свій механізм сприйняття. Хтось легко схоплює думку з півслова, не дуже прагнучи відкрити книгу. Хтось віддає перевагу сприйняттю текстової інформації. Для різних спільнот теж необхідні різні способи комунікативного впливу, що особливо є актуальним для студентського середовища.

*Основні положення програми подальшого впровадження кейс-стаді в Україні базуються на таких напрямках [5]:*

- Case study формує у представників сучасних ринкових професій деяку динамічність, здатність діяти результативно в нестандартних ситуаціях.
- Метод особливо ефективний в освіті дорослих, їх професійній перепідготовці, оскільки він найбільшою мірою відповідає рівню і типу підготовки дорослого, його мотивації, прагненню швидко розвинути або модернізувати знання.
- Він повинен використовуватися в органічній єдності з іншими методами навчання, в

тому числі й з традиційними.

- Використання кейс-стаді має бути методично, інформаційно, організаційно і педагогічно обґрунтованим і забезпеченим.

*Для впровадження аналізу ситуацій в практику навчання необхідне розв'язання таких проблем.*

- Перекваліфікація викладачів в аспекті подолання психологічних бар'єрів, вироблення умінь і навичок побудови і використання кейсів.

- Забезпечення навчально-методичною літературою як розробників кейсів, так і викладачів, що застосовують їх у навчальному процесі.

- Формування в навчальних закладах спочатку банків кейсів з основних дисциплін, а потім і їх бібліотеки, а також організація обміну кейсами.

- Застосування комплексного підходу до вибору форм і методів навчання з метою створення привабливої для студентів структури практичної підготовки.

- Формування творчих колективів з розробки та адаптації навчальних кейсів.

- Міждисциплінарна і міжкафедральна узгодженість інтерактивних форм навчання.

- Підвищення педагогічної майстерності викладачів, отримання ними навичок і формування стилю поведінки тренера-інструктора.

- Проведення науково-методичних конференцій, тренінгів з питань розробки кейсів та організації навчання шляхом їх використання.

- Вивчення передового зарубіжного та вітчизняного досвіду розробки та використання кейсів.

- Істотне стимулювання діяльності з конструювання кейсів, активізації комунікації у цій сфері фахівців.

Отже, при викладанні навчального матеріалу ефективним для розвитку навичок ідентифікації фахових проблем, систематизації і аналізу викладених фактів та розробки альтернативних рішень кейс-метод розвиває творче і аналітичне мислення студентів; метод Case study надає можливість студентам аналізувати отриману інформацію, брати участь в обговоренні деяких питань, що виникають під час лекції, знижує нервову напругу, дозволяє легше сприймати інформацію та більш точно при потребі її відтворити.

### Список використаних джерел

1. Активні форми та методи навчання біології: навч. посіб. / уклад. К.М. Задорожний. Харків: Основа. 2008. 123 с.

2. Ковжого С.О. Сучасні освітні технології та методи їх використання в навчальному процесі. Національна юридична академія України ім. Я. Мудрого. 2008. [Електронний ресурс]. *Режим доступу:* [http://www.rusnauka.com/8\\_NMIW\\_2008/Pedagogica/28601.doc.htm](http://www.rusnauka.com/8_NMIW_2008/Pedagogica/28601.doc.htm)
3. Почепцов Г.Г. Паблік рилейшнз для професіоналов. М.: Рефл-бук: Ваклер. 2005. 638 с.
4. Про освіту: Закон України № 2145-VIII, чинний, - Редакція від 09.08.2019, підстава - 2745-VIII.
5. Сурмін Ю.П. Кейс-метод: становлення та розвиток в Україні. Вісник НАДУ. 2015. №2. С. 19-28.
6. Чопа Д.А. Кейс-метод як форма інтерактивного навчання з військово-технічних дисциплін при підготовці фахівців ракетних військ і артилерії. Сучасні інформаційні технології у сфері безпеки та оборони. 2019. № 1(34). С. 151-154.
7. Шевченко О.П. Педагогічні умови використання кейс-методу в процесі вивчення гуманітарних дисциплін у вищих технічних навчальних закладах: дис. канд. пед. наук: 13.00.04. Луганськ. 2011. 245 с.
8. Шовкопляс О.І. Використання кейс-методу в процесі професійноорієнтованого навчання англійській мові у вузі. Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Філологічні наук. 2013. Т. № 14(2). С. 207-212
9. Basics of the case-method. [Електронний ресурс]. *Режим доступу:* <http://www.pprog.ru/Osnovikeismetoda.doc>
10. ECCH the case for learning [Електронний ресурс]. *Режим доступу:* <http://www.ecch.com/educators/casemethod/resources/freecasesoverview>

УДК 378.016:001.895

## **ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ: ПРИМЕНЕНИЕ ГИБРИДНЫХ МЕТОДИК В ПОДГОТОВКЕ СОИСКАТЕЛЕЙ УЧЁНОЙ СТЕПЕНИ**

**Клинцевич С.И., Бертель И.М.**

*УО «Гродненский государственный медицинский университет», Гродно, Беларусь*

*ksi9659ek@gmail.com*

**Аннотация.** В статье рассматривается опыт проектирования на базе компьютерной среды Moodle (LMS Moodle) гибридных технологий обучения на примере подготовки соискателей учёной степени к сдаче кандидатского дифференцированного зачёта по дисциплине ВАК Республики Беларусь «Основы информационных технологий» в медицинском университете.

**Ключевые слова:** гибридные технологии, дистанционное обучение, образовательная среда Moodle.

**Актуальность.** Одной из форм подготовки научных работников высшей квалификации в Республике Беларусь является соискательство. Соискатели учёной степени,