

УДК 37.378(07)

СПИЧАК Тетяна Сергіївна –

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри природничо-наукової підготовки

Херсонської державної морської академії

ORCID ID 0000-0002-0054-8768

e-mail: gb-xbckj@ukr.net

## МАТЕМАТИЧНА ЗАДАЧА ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ У КУРСАНТІВ ВИЩИХ МОРСЬКИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ

**Постановка та обґрунтування актуальності проблеми.** Основою міцної держави є система освіти, яка забезпечує не тільки її економічний, а й соціальний та культурний розвиток. За даними ООН конкурентоспроможність країн світу XXI століття визначається кваліфікацією її роботолюбного населення. Тому головною метою кожного вищого навчального закладу країни повинна стати діяльність по підвищенню індивідуального розвитку людини із сформованими універсальними ключовими компетенціями. Сьогодні усі сучасні освітні практики та теорії взяли свій напрям на впровадження компетентнісного підходу в систему вищої освіти, а саме ведуться активні розробки компетентнісно – орієнтованих засобів, використання яких дозволить формувати майбутнього фахівця в форматі нових вимог ринку праці. Необхідність підвищення рівня фахової компетентності майбутнього випускника вищих морських навчальних закладів (ВМНЗ) зумовлена вимогами, що задекларовані у міжнародних документах з морехідної галузі (Міжнародній конвенції про підготовку і дипломування моряків та несення вахти (International Convention on Standards of Training Certification and Watchkeeping for Seafarers), де визначено перелік професійних компетентностей, якими повинні володіти випускники ВМНЗ, та вимоги до якостей їх фахової і предметної освіти. Специфіка підготовки фахівців морського флоту визначає вимоги до навчання фундаментальних дисциплін у ВМНЗ, у тому числі й дисциплін математичного циклу, це обумовлене тим, що математична підготовка курсантів недостатньо орієнтована на використання математичних знань і вмінь у подальшому навчанні у ВМНЗ та у подальшій професійній діяльності. У ВМНЗ вища математика (ВМ) виступає, як особлива дисципліна, так як математичні знання є базовими для вивчення усіх загально технічних та спеціальних дисциплін. Традиційно зміст навчання ВМ, як правило включає теоретичний матеріал та комплекс задач, по курсу ВМ (лінійна та векторна алгебра, аналітична геометрія, математичний аналіз), які в свою чергу і демонструють рівень математичної підготовки курсанта. Можна сказати, що вміння розв'язувати задачі є найважливішим видом навчальної діяльності при навчанні ВМ у ВМНЗ. В процесі розв'язання задач курсанти не тільки опановують необхідні знання, вміння та навички, а й мають можливість встановлювати взаємозв'язки із різними поняттями, знаходити спільне між різними математичними розділами.

Найбільш вагомими, з точки зору формування професійної компетентності, вважаються включення до професійної підготовки майбутніх фахівців компетентнісно орієнтованих задач, які розглядаються як інтегративна навчальна одиниця їх професійної діяльності.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій** дозволяє зробити висновок, що поняття «задача» в науково-педагогічній літературі, розібрано достатньо ґрунтовно і визначається з точки зору двох підходів: психологічного (задача, як мета до спонукання до дії) та дидактичного (задача як засіб навчання). Г.А. Балл визначає задачу як «систему, обов'язковими компонентами якої є: предмет задачі та її модель» [2]. О.К. Тихомиров визначає задачу, як мету яку треба досягнути найефективнішим способом [6]. І.Я. Лернер та О.С. Зайцев визначають задачу через її структурно-компонентний склад [4]. Науковець Л.М. Фрідман розуміє задачу, як результат усвідомлення протиріч між відомою метою та невідомими шляхами досягнення даної мети [8]. Оскільки в системі вищої освіти головною метою є формування професійної компетентності, то на думку науковця Ю.К. Бабанського доцільно впроваджувати у навчання проблемні задачі, розв'язуючи які студент виходить на такий рівень знань, коли він буде здатний приймати самостійні рішення, креативно мислити, шукати потрібні знання [1].

Проаналізувавши різноманітні трактування поняття задачі, можна сказати, що під математичною задачею у ВМНЗ ми будемо розуміти завдання, проблему, питання, розв'язання яких спрямоване на отримання когнітивного досвіду та формуванню математичної компетентності.

**Мета статті** є показати можливості підвищення рівня математичної компетентності під час навчання ВМ у ВМНЗ, за рахунок впровадження у навчальний процес професійно спрямованих задач.

Для досягнення даної мети треба було розв'язати наступні завдання:

- проаналізувати науково-методичну літературу по даній темі;
- визначити та скласти класифікацію задачі за змістом та структурою вивчаемого матеріалу;
- проаналізувати можливості підвищення математичної компетентності за рахунок розв'язання професійно-спрямованих задач.

**Методи дослідження.** Порівняння теоретичних положень, викладених у психолого-педагогічній та методичній літературі, та досвіду викладання

фахових дисциплін у ВМНЗ з метою якісного формування математичної компетентності під навчання ВМ.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** У навчальній літературі існують різні класифікації навчальних задач в залежності від класифікаційної ознаки: змістової; структурно-компонентний склад завдань; ступінь складності; ступінь самостійності та інші, проте єдина точка зору на їх класифікацію відсутня.

Особливо важливо при використанні таких задач, на нашу думку, класифікувати їх за змістом та структурою вивчаемого матеріалу. Процес навчання ВМ у ВМНЗ повинен бути спрямований на формування математичного мислення, математичних прийомів та засобів дослідження об'єктів. Оскільки математика це є мова всіх без винятку технічних дисциплін, курсантам важливо розуміти, що за допомогою вивчення ВМ вони можуть розуміти моделі різноманітних явищ оточуючого нас світу. Із цією метою під час вивчення навчального матеріалу на заняттях ВМ необхідно постійно підкреслювати прикладну спрямованість кожної математичної теми, для засвоєння фундаментальних, загально інженерних та професійних дисциплін. Органічне поєднання фундаментальної та професійної спрямованості математичної підготовки у ВМНЗ дозволить суттєво підвищити рівень відповідної професійної підготовки курсанта. З цією метою пропонуємо всі задачі кожної теми класифікувати наступним чином:

- стандартні математичні задачі;
- задачі, які демонструють інтеграцію різних розділів ВМ;
- задачі загально-інженерного змісту;
- задачі професійного змісту.

При розв'язанні стандартних математичних задач у курсантів формується вміння виконувати окремі дії відповідно до вивчаємої теми, виробляються навички роботи із алгоритмами, проте відповідно до рівня сформованості за допомогою цих задач можна досягнути лише рівня відтворення, тобто роботи за взірцем. Задачі із такими функціями не вимагають аналітико-синтетичної діяльності, їх розв'язок, знаходиться як правило в декілька нескладних кроків, ілюструє властивості математичного поняття або твердження. Це є фактично математичні засоби навчання, такі задачі у великій кількості застосовуються у процесі навчання ВМ. Проте, якщо викладач буде лише відпрацьовувати розв'язання типових задач на своїх уроках, це дозволить сформувати лише початковий рівень математичної компетентності курсантів.

Задачі, які показують інтеграцію різних розділів ВМ дозволяють зробити перші кроки на шляху демонстрації необхідності та користі від вивчення математичних понять. При розв'язанні цих задач широко використовуються геометричні та фізичні властивості математичних об'єктів. Курсанти вчать використовувати математичні знання однієї теми при розв'язанні задачі іншої

математичної теми. Складаються елементарні математичні моделі та розв'язуються задачі практичного спрямування.

Задачі загально-інженерного змісту дають широкі можливості для формування узагальнених прийомів пізнавальної діяльності. Такі задачі можна використовувати на різних етапах навчального процесу. При вивченні нового матеріалу це дозволить підвищувати інтерес курсанта до нових математичних знань, дозволить продемонструвати йому «перенос» математичних знань для розв'язання фізичних та технічних задач. Задачі цього типу повинні:

- мати практичний зміст;
- забезпечувати взаємозв'язок суміжних дисциплін;
- цілком відповідати робочим програмам;
- використовувати спільні із дисциплінами загально-інженерної підготовки методи їх розв'язку;
- мати реальні чисельні дані;
- бути сформовані доступною і зрозумілою мовою для курсанта, без наукових переобтяжень.

Важливою частиною компетентнісного підходу до математичної підготовки майбутніх випускників ВМНЗ є професійно спрямоване навчання математиці. Під професійною спрямованістю навчання математиці будемо розуміти організацію та зміст навчального математичного матеріалу, які відповідають системній логіці та моделюють пізнавальні ті практичні задачі професійної діяльності майбутнього спеціаліста [3]. Розв'язання задач професійного змісту передбачає введення матеріалу фахових дисциплін, що показує зв'язок математичних понять та їх властивостей, методів розв'язку із майбутньою діяльністю випускників ВМНЗ. Головною умовою використання професійно-орієнтованих задач є збереження логічною цілісності ВМ та спрямованості на підвищення рівня математичної компетентності курсантів. Характерними особливостями проектування професійно-орієнтованих задач виступають:

- моделювання майбутньої професійної діяльності під час навчання ВМ;
- умови цих задач переважно містять навчально-професійну проблему;
- навчально – математичний вектор (мета таких задач складається в опануванні нових математичних знань, вмінь та навичок, які будуть важливими для курсанта при вивченні професійних дисциплін);
- вміння інтегрувати математичні та загально-інженерні знання із професійними дисциплінами;
- наявність рефлексивних завдань.

Запропонована класифікація представлена у наступній таблиці (табл. 1). З таблиці видно, що найбільш пріоритетними є компетентності, які формуються саме при розв'язанні задач професійного змісту. Професійна спрямованість математичної освіти, не тільки дозволяє сформувати

готовність застосовувати отримані знання, вміння та навички для інтеграції навчального матеріалу фундаментальних, загально-інженерних та професійних дисциплін, а й дозволяють значно підсилити мотивацію до вивчення ВМ. Проте викладацький досвід показує, що брак часу та низький рівень вчорашнього абітурієнта не дозволяють розглядати під час вивчення ВМ задач прикладного змісту, що формує у курсантів чітке уявлення про формальне вивчення ВМ, без розуміння важливості використання отриманих математичних знань у майбутній професійній діяльності, у зв'язку з чим згасає інтерес до вивчення ВМ.

Як один із засобів підвищення мотивації до вивчення ВМ та формування навичок розв'язання

елементів професійних задач (складання моделей) є складання банку прикладних задач та методики їх розв'язків, які забезпечують інтеграцію ВМ із дисциплінами професійного змісту. Ці задачі повинні бути обов'язково рівневого характеру, на нашу думку, не можливо розв'язувати задачі прикладного змісту, якщо перед цим не засвоєні основні математичні закони, правила та методи розв'язання задач, що інтегрують математичні знання різних розділів ВМ, а тим більш намагатись формувати професійну компетентність, якщо не сформована якісна математична база. Так на молодших курсах не можливо використовувати складні поняття та категорії, які вони будуть детально вивчати на старших курсах.

Таблиця 1

ТИПИ ЗАДАЧ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ У ВМНЗ (За змістом та структурою вивчаемого матеріалу)			
Задачі математичного змісту		Задачі прикладного змісту	
Задачі, спрямовані на вивчення суто математичних фактів, теорем, вмінь на навичок розв'язання задач, як в рамках одного розділу так і в масштабах всього предмету.		Задачі здатні інтегрувати математичні знання із іншими загально технічними та професійними дисциплінами, що виражено в здатності й готовності застосовувати математичні знання при вивченні інших дисциплін.	
Формують математичну та фундаментальну компетентність.		Формують фундаментальну та професійну компетентність.	
Стандартні математичні задачі	Задачі, які демонструють інтеграцію різних розділів ВМ	Задачі загально – інженерного змісту	Задачі професійного змісту
Задачі, що розв'язуються за допомогою стандартного алгоритму.	Задачі, що вивчають закономірності та властивості різних математичних об'єктів.	Задачі, в яких використовуються математичні відомості на рівні геометричних та фізичних змістів, вивчаємих об'єктів.	Задачі, в основу яких покладена професійна проблема, яка в свою чергу, пояснюється фаховими дисциплінами та розв'язується шляхом складання математичної моделі.
<b>Приклад:</b> Обчислити похідну: $y = \sin 2x$	<b>Приклад.</b> На параболі $y = x^2 - 6x + 11$ знайти точку, найменш віддалену від прямої $y = -x$ . Обчислити що відстань.	<b>Приклад.</b> Вивести закон, що описує закон зміни висоти рівня рідини у циліндричному баку діаметром $2R$ через отвір у дні діаметром $2r$ . Вісь бака вертикальна.	<b>Приклад.</b> Для зупинки річних суден біля пристані із них кидають канат на стовп, що стоїть на пристані. Яка сила буде гальмувати судно, якщо канат робить три оберти навколо стовпа, коефіцієнт тертя канату дорівнює $1/3$ , а матрос тягне за вільний кінець канату із силою $10kH$ ?

У різних галузях людської діяльності можна знайти велику кількість типових задач, тобто задач які розв'язуються аналогічно. Характер цих задач і методику їх розв'язання можна описати таким чином. Відбувається деякий процес – фізичний, хімічний, біологічний тощо. При цьому особливий інтерес становлять функціональні залежності процесу. Якщо маємо повну інформацію про перебіг цього процесу, то можна спробувати побудувати його математичну модель. Здебільшого таку модель становить диференціальне рівняння, одним із розв'язків якого є шукана функціональна характеристика процесу. Диференціальне рівняння моделює процес, який описує розвиток процесу, характер змін матеріальної системи. Так застосування математичної знань при розв'язанні професійно-спрямованих задача проходить наступні етапи. Перший етап розв'язання задачі це розуміння

процесу, про який йдеться мова, з точки зору володіння фаховими компетенціями, другий етап демонстрація знань прикладних дисциплін, законів та теорем фізики, механіки, електротехніки тощо. Третій етап перекладання задачі на математичну мову, тобто складання самого диференціального рівняння. Четвертий етап розв'язання математичної задачі, тобто знаходження усіх розв'язків диференціального рівняння, або лише ті, які задовольняють певні додаткові умови. Якщо задачу зведено до диференціального рівняння, методи розв'язування якого вже відомі, то цю задачу можна вважати розв'язаною. П'ятим етапом розв'язання професійно-спрямованих задач є переклад розв'язку на професійну мову. Розглянемо в якості приклада, математичну модель маятника, який використовується для різноманітних досліджень фізики, геодезії, астрономії.

Лінійне рівняння математичного маятника. Математичним маятником називають матеріальну точку  $M$  масою  $m$ , підвищену на нитці, що не розтягується, завдовжки  $l$ , яка рухається під дією сили тяжіння. Вважаючи, що маятник здійснює малі відхилення від вертикалі й що опір середовища пропорційний швидкості точки, визначити закон руху математичного маятника.

Розв'язання: Очевидно, матеріальна точка  $M$  рухається по колу радіусом  $l$ . Тому положення точки  $M$  на колі в момент часу  $t$  можна визначити кутом  $\theta = \theta(t)$  відхилення нитки від вертикалі.

Диференціальне рівняння для кута  $\theta$  має вигляд:

$$\theta'' + p\theta' + q \sin \theta = 0,$$

де  $p = \frac{b}{m}$ ,  $q = \frac{g}{l}$ ; коефіцієнт  $b$  характеризує опір середовища.

Рівняння  $\theta'' + p\theta' + q \sin \theta = 0$  називають рівнянням математичного маятника. Враховуючи, що  $\sin \theta = \theta + o(\theta^2)$ ,  $\theta \rightarrow 0$  і те, що маятник здійснює малі коливання від вертикалі,  $|\theta(t)| \ll 1$ , у рівнянні  $\theta'' + p\theta' + q \sin \theta = 0$  покладемо  $\sin \theta \approx \theta$ . Дістанемо лінійне рівняння математичного маятника:

$$\theta'' + p\theta' + q \sin \theta = 0.$$

Врахуємо початкові умови:  $\theta(t_0) = \theta_0$ ,  $\theta'(t_0) = \theta'_0$ .

Розглянемо такі випадки.

а)  $\Delta = p^2 - 4q < 0$ . Тоді

$$\theta(t) = \theta_0 \cos \sqrt{\frac{g}{l}}(t - t_0) + \theta'_0 \sqrt{\frac{l}{g}} \sin \sqrt{\frac{g}{l}}(t - t_0),$$

якщо опору середовища немає; маятник здійснює періодичні з періодом  $2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$  коливання (гармонічний коливальний процес);

$$\theta(t) = \frac{1}{\omega} e^{\frac{p}{2}(t-t_0)} \left( \theta_0 \omega \cos \frac{\omega}{2}(t-t_0) + (\theta_0 p + 2\theta'_0) \sin \frac{\omega}{2}(t-t_0) \right),$$

якщо  $p > 0$ , де  $\omega = \sqrt{4q - p^2}$ ; маятник здійснює періодичні коливання, які затухають за експоненціальним законом.

б)  $\Delta = p^2 - 4q = 0$ . Тоді

$$\theta(t) = e^{\frac{p}{2}(t-t_0)} \left( \theta_0 + \left( \frac{\theta_0 p}{2} + \theta'_0 \right) (t - t_0) \right).$$

Рух здійснюється без коливань (згасаючий аперіодичний процес).

в)  $\Delta = p^2 - 4q > 0$ . Тоді:

$$\theta(t) = \frac{\theta_0(p + \omega) + 2\theta'_0}{\omega} e^{-\frac{1}{2}(p-\omega)(t-t_0)} - \frac{\theta_0(p - \omega) + 2\theta'_0}{\omega} e^{-\frac{1}{2}(p+\omega)(t-t_0)},$$

де  $\omega = \sqrt{p^2 - 4q}$ . Оскільки  $p + \omega > 0$ ,  $p - \omega > 0$ , то рух здійснюється без коливань (згасаючий аперіодичний процес).

**Висновки з дослідження і перспективи подальших розробок.** Враховуючи все вищесказане, можна виділити першочергові задачі сучасної морської освіти. По перше, викладання ВМ у ВМНЗ має бути спрямовано на формування математичної компетентності майбутнього фахівця морської галузі. По друге, використання у курсі ВМ задач прикладного спрямування, буде сприяти не тільки вивченню профільних дисциплін, а й підсилить мотивацію до вивчення ВМ. та створити банк задач міжпредметного змісту, які продемонструють використання математичних знань при розв'язанні професійних задач. По третє, як один із засобів формування навичок розв'язання елементів професійних задач (складання моделей) є складання банку прикладних задач та методики їх розв'язків, які забезпечують інтеграцію ВМ із дисциплінами професійного змісту.

#### СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Бабанский Ю.К. Оптимизация учебно-воспитательного процесса (методические основы) / Ю.К. Бабанский. – М.: Просвещение, 1982. – 192 с.
2. Балл Г.А. Теория учебных задач: психолого-педагогический аспект / Г.А. Балл. – М.: Педагогика, 1990. – 184 с.
3. Вербицкий А.А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход / Вербицкий А.А. – М.: Высшая школа, 1991. – 206 с.
4. Лернер И.Я. Процесс обучения и его закономерности. / И.Я. Лернер. – М.: Педагогика, 1980. – 151 с.
5. Самойленко А.М. Дифференціальні рівняння в задачах: навч. посібн. / А.М. Самойленко, С.А. Кривошея, М.О. Перестюк. – К.: Либідь, 2003. – 504 с.
6. Тихомиров О.К. Психология мышления: учебн. пос. для студ. высш. учебн. зав. / О.К. Тихомиров. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 288с.
7. Шершнева В.А. Применение профессионально-направленных задач по математике на аудиторных занятиях: учеб.-метод. пос. / В.А. Шершнева. – Красноярск, 2004. – 98 с.
8. Фридман Л.М. Психолого-педагогические основы обучения математике в школе. Учителю математики о педагогической психологии / Л.М. Фридман. – М.: Просвещение, 1983. – 158 с.

#### REFERENCES

1. Babanskiy, Yu.K. (1982) *Optimizatsiya uchebno-vospitatelnogo protsessa (metodicheskie osnovyi)* [Optimization of the educational process (methodological basis)] Moskva.
2. Ball, G.A. (1990) *Teoriya uchebnykh zadach: psihologo-pedagogicheskiiy aspekt* [Theory of educational tasks: the psychological and pedagogical aspect] Moskva.
3. Verbitskiy, A.A. (1991) *Aktivnoe obuchenie v vyisshey shkole: kontekstnyiy pohod* [Active learning in higher education: contextual approach] Moskva.
4. Lerner, I.Ya. (1980) *Protsess obucheniya i ego zakonemernosti*. [The learning process and its patterns] Moskva.
5. Samoilenko, A.M. (2003) *Dyferentsialni rivniannia v zadachakh: Navch. Posibnyk* [Differential equations in tasks: Tutorial] Kyiv.
6. Tihomirov, O.K. (2002) *Psihologiya myishleniya: Uchebnoe posobie dlya studentov vyissih uchebnykh*

*zavedeniy.* [The psychology of thinking: A manual for students in higher education.] Moskva.

7. Shershneva V.A. (2004) *Primenenie professionalno-napravlenykh zadach po matematike na auditornykh zanyatiyah: Uchebno-metodicheskoe posobie.* [Application of professionally-directed tasks in mathematics in classroom activities: Educational-methodical manual.] Krasnoyarsk.

8. Fridman, L.M. (1983) *Psihologo-pedagogicheskie osnovy obucheniya matematike v shkole. Uchitelyu matematiki o pedagogicheskoy psihologii.* [Psihologo-pedagogical bases of training to the mathematician at school. Teacher of mathematics about pedagogical psychology.] Moskva.

**ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА**

**СПИЧАК Тетяна Сергіївна** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри природничо-наукової підготовки, Херсонської державної морської академії.

**Наукові інтереси:** теорія та методика навчання (вища математика).

**INFORMATION ABOUT THE AUTHOR**

**SPYCHAK Tetyana Sergeevna** – candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Natural Science, Kherson State Maritime Academy.

**Circle of research interests:** theory and methodology of teaching (higher mathematic)

Дата надходження рукопису 10.04.2018 р.

Рецензент – к.пед.н., ст. викладач Н.В. Манойленко

УДК 371.134

**СТАДНІЧЕНКО Світлана Миколаївна** –

кандидат педагогічних наук, доцент, старший викладач кафедри медико-біологічної фізики та інформатики ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»

ORCID ID 0000-0002-1426-896X

e-mail: s.stad@ukr.net

**ВИКОРИСТАННЯ ІСТОРИЗМІВ ТА МІЖПРЕДМЕТНИХ ЗВ'ЯЗКІВ ПРИ НАВЧАННІ ФІЗИКИ ТА БІОФІЗИКИ**

**Постановка та обґрунтування актуальності проблеми.** Процес освіти у закладі вищої освіти (ЗВО) має забезпечити майбутнім фахівцям набуття як професійних компетенцій, так і метакомпетенцій, що передбачають уміння й бажання дивуватись, пізнавати нове, самостійно здобувати знання, їх аналізувати, осмислювати і узагальнювати. Одним з чинників активізації пізнавальної діяльності є інтерес до історичних відомостей, що викликають потребу замислитися чи емоції здивування, захоплення та ін.

У сучасному інформаційному суспільстві молодь має легкий доступ до будь-якої інформації. У мережі Інтернет пропонується такий її обсяг, що постало завдання для викладачів спрямувати інтереси майбутніх фахівців. На практиці є потреба вдосконалення методики викладання медичної біофізики шляхом включення історизмів в освітній процес.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблема розвитку пізнавального інтересу студентів у процесі вивчення фізики та медичної біофізики згідно принципу історизму висвітлюється у працях В.С. Антонюка, М.О. Бондаренка, В.А. Вашенка, В.Д. Дідуха, Т.М. Попової, Ю.А. Рудяка, М.І. Садового, О.М. Трифонової, О.В. Чалого та ін. Про виховне значення історії науки при навчанні фізиці наголошується у публікаціях Л.Ю. Благодаренко, М.В. Головка, Т.М. Засекіної, М.Т. Мартинюка, А.І. Павленка, В.П. Сергієнка, М.І. Шута та ін. Наповнення підручників з фізики для закладів загальної середньої і вищої освіти історичними відомостями знайшло відображення у дослідженнях

В.М. Андріанова, М.В. Дідовика, С.М. Рибачка та ін. Учені доводять, що використання історичного матеріалу підвищує інтерес до вивчення фізики, пробуджує критичне ставлення до фактів, надає студентам уявлення про фізику як невід'ємну складову загальнолюдської культури, стимулює прагнення до наукової творчості. Проте робіт, що висвітлюють методику використання історичних відомостей при вивченні медичної біофізики у медичних ЗВО, з метою розвитку пізнавального інтересу студентів, ще обмаль.

**Мета статті** є обґрунтування необхідності системного використання історичного матеріалу під час викладання медичної фізики у вищому навчальному медичному закладі, висвітлення досвіду розвитку пізнавального інтересу студентів шляхом застосування історичних відомостей.

**Методи дослідження:** аналіз психолого-педагогічної та науково-методичної літератури з проблем дослідження, цілеспрямоване педагогічне спостереження та аналіз освітнього процесу.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** На основі проведеного опитування встановлено, що 75 % студентів-медиків вважають доповнення основного матеріалу історичною інформацією цікавими, доречними і важливими, бо привертають увагу до теми вивчення, викликають здивування, знайомлять з логікою мислення вченого щодо відкриття та ін. Ми встановили, що викладання історичного матеріалу на заняттях з медичної біофізики дозволяє:

1. Показати зв'язок між розвитком медицини і фізики. Наприклад, при виконанні лабораторної роботи «Вимірювання артеріального тиску (АТ)» ми