

самокритичності, турботи про культуру почуттів, виразного й емоційного вияву почуттів, оптимістичного настрою.

Навчально-тренувальні вправи у поєднанні з завданнями творчого характеру сприяють осмисленню й запам'ятовуванню теоретичного матеріалу, активізують пізнавальну діяльність студентів, формують навички, необхідні для подальшого підвищення рівня мовленнєвої майстерності. Опановуючи курс української мови, студенти вчаться вільно орієнтуватись у словниковому фонді української мови, ефективно використовувати її багатства у професійній діяльності, розширюючи межі функціонування рідної мови в сучасному українському суспільстві. Метою лінгвістичних навчальних курсів є не лише формування мовної майстерності студента, а й виховання національно свідомої особистості, якій притаманні чітка громадянська позиція і широта світогляду.

Список використаних джерел:

1. Бальцевич Ф.С. Основи комунікативної лінгвістики: Підручник. – К.: Видавничий центр «Академія», 2004.
2. Богущ А. М., Шиліна Н. С. Мовленнєва готовність старших дошкільників до навчання у школі. – Одеса: ПНЦ АПН України, 2003. – 335 с.
3. Изаренков Д. И. Базисные составляющие коммуникативной компетенции и их формирование на продвинутом эта-

пе обучения студентов-филологов // Русский язык за рубежом. – №4. – 1990. – С. 54-60.

4. Куварова О.К. Роль культуры мовлення у формуванні мовної особистості // Культура професійного мовлення: Матеріали регіональної науково-методичної конференції. – Дніпропетровськ: Пороги, 2006.
5. Львов М. Р. Основы теории речи: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений. – М.: Издат. центр "Академия", 2000. – 248 с.
6. Новый тлумачний словник української мови. – У 4-х т. – К.: Аконті, 1999. – II том. – 305 с.
7. Омельчук С. Формування мовленнєво-комунікативних умінь у процесі вивчення синтаксису: Лінгводидактичні аспекти // Дивослово. – 2006. – № 9.

The competent approach is analysed when learning Ukrainian language professional direction, the attention is given to speaking and communicative skills as the part of future in Higher Educational Establishments will provide the successful realization of modern.

Key words: lingvodiductive, language competentiveness, competentiveness, speaking competentiveness, communicative competentiveness.

Отримано: 1.07.2010

УДК 53(07)

¹С. М. Стадніченко, ²М. І. Садовий, ²О. М. Грифонова

¹Центр післядипломної освіти Дніпропетровського національного університету імені Олеся Гончара

²Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка

ВПЛИВ МІЖПРЕДМЕТНИХ ТА ВНУТРІШНІХ ЗВ'ЯЗКІВ НА ФОРМУВАННЯ СИСТЕМНИХ ЗНАТЬ З МОЛЕКУЛЯРНОЇ ФІЗИКИ В УМОВАХ ПРОФІЛЬНОГО НАВЧАННЯ

В статті запропонований спосіб виявлення необхідних елементів знань для встановлення міцних міжпредметних зв'язків в умовах профільного навчання. Виділені елементи знань на повторення вимагають актуалізації знань та чуттєвого досвіду учнів, що забезпечує цілісність навчально-виховного процесу з фізики.

Ключові слова: міжпредметні зв'язки, внутрішні зв'язки, молекулярна фізика, профільне навчання

Постановка проблеми. Логіка вивчення кожного навчального предмету передбачає послідовне формування в учнів певної системи знань і способів дій із ними. Така система знань складається на основі засвоєння змісту та обсягу спочатку окремих понять, встановлення зв'язків між ними й іншими поняттями в межах однієї теми, розділу, а в подальшому й предмета в цілому. У такий спосіб формується одночасно й операційні знання учнів. Близьке та більш віддалене перенесення знань і способів дій можливе на основі встановлення внутріпредметних зв'язків.

Нами здійснено аналіз навчального матеріалу розділу «Молекулярна фізика» шкільного курсу фізики за допомогою структурно-логічних схем та забезпечена його комп'ютерна обробка через метод матриць суміжності та досяжності [2; 4]. Такий підхід дає змогу простежити внутрішні зв'язки системи знань, виражену структурно-логічною схемою навчального матеріалу з молекулярної фізики і запропонувати метод «дерев» [2], за допомогою якого можна проаналізувати послідовність вивчення понять розділу, теми. Ми провели таке дослідження і в результаті встановили, що відсутність елементів знань для повторення є основною причиною розривів у логічній структурі знань учнів з розділу.

Наприклад, пояснення поняття термодинамічної температури потребує виявлення опорних елементів знань: тепловий контакт, теплова рівновага, теплопередача, шкала Цельсія, вимірювання температури термометром; частинки – атом, молекула, іон; дослід Штерна, поступальний та обертальний рух, відстань, частота, швидкість, час, закони Ньютона; ідеального газу – реальний газ, молекула, матеріальна точка, імпульс, закон збереження імпульсу, прямилинійний рівномірний рух, швидкість, кінетична енергія, абсолютно пружний удар; явище кипіння – атмосферний тиск, гідростатичний тиск, закон Архімеда; будова твердих тіл – атом, молекула, електрон, іон, електростатичні сили, ковалентний зв'язок, сили взаємодії, упорядкування, коли-

вання та ін. Постає проблема: у який спосіб забезпечити таке виявлення елементів знань?

Отже **метою статті** є показати: яким чином виявити необхідні елементи знань для встановлення міцних міжпредметних та внутріпредметних зв'язків та забезпечити за цих умов формування системних знань з молекулярної фізики в умовах профільного навчання.

Аналіз актуальних досліджень. На основі досліджень вчених (О.В. Сергєєва, В.Р. Ільченко, О.М. Кабанової-Меллер, С.Л. Рубінштейна, Ю.І. Діка, І.К. Туришева, В.М. Максимова, Н.В. Груздевої, М.М. Скаткіна, О.І. Єфремової, Ю.П. Мінаєва, В.Ф. Савченка та ін.) міжпредметні та внутріпредметні зв'язки шкільних дисциплін розглядаються як дидактичний засіб, який передбачає комплексний підхід до формування та засвоєння змісту освіти, що дає можливість здійснювати зв'язки між предметами для поглибленого, всебічного розгляду найважливіших понять, явищ [4].

Виклад основного матеріалу. Ми пропонуємо формування необхідних знань для встановлення міцних міжпредметних та внутріпредметних зв'язків в умовах профільного навчання забезпечити через, так званий, «теормінімум» наскрізних понять, що використовуються у навчанні фізики.

Виявлення такого «теормінімуму» забезпечує обробку матриць суміжності та досяжності структурно-логічних схем розділу «Молекулярна фізика» дозволила провести класифікацію елементів знань. Порівняння вимог навчальних програм і здійсненої нами класифікації вказує про те, що деякі елементи знань, які віднесені до групи А і В, за кількістю логічних кроків є складними для учнів початкового та середнього рівня засвоєння знань. Зважаючи на сказане, під час вибору методів їх вивчення нами скорочувалися логічні зв'язки або приділялася увага окремим відношенням між елементами знань, обиралися різні форми подання інформації [4].

Наприклад, учні всіх профілів вивчають поняття ідеального газу. За шкільною програмою для універсального, технологічного, філологічного, суспільно-гуманітарного, художньо-естетичного профілів вимагається дати уявлення про модель ідеального газу. Для фізико-математичного профілю необхідно знати поняття ідеального газу, а у класах природничого профілю наголошують на тому, що ідеальний газ є фізична модель реального газу. Це поняття має 20 логічних зв'язків [4]. При поясненні його учням гуманітарного профілю деякі з них нами скорочуються. Від учнів фізико-математичного напрямку та високого рівня засвоєння знань вимагалось розуміння фізичного змісту всіх його структурних елементів.

Нами також виявлено, що у 10, 11 класах учні поглиблюють знання молекулярної фізики з:

- визначення маси молекул (мас-спектрограф), розмірів і форми молекул (електронні мікроскопи);
- будови атома (досліди А.Ф. Йойфе та Р.Е. Міллікена, дослід Резерфорда);
- уточнення суті поняття температура та її вимірювання, нагрівання (теплове випромінювання, пірометрія);
- будови речовин (спектральний аналіз) їх властивостей (провідники, діелектрики, напівпровідники, електроліти, плазма, парамагнітні, діамантні та феромагнітні речовини, рідини (електричні властивості рідин, електроліти, електроліз), гази (електричні властивості газів, вакуум);
- застосування законів збереження енергії (енергія зв'язку атомних ядер) та нових методів дослідження: визначення вологості оптичними приладами, розсіюванням світла молекулами води та ін.

Ми провели зрізи знань учнів та встановили, що на уроках фізики вчителі використовують лише окремі елементи знань, запитання і завдання з навчального матеріалу інших предметів [4]. Це були нетривалі митті занять, які відігравали допоміжне значення для вивчення теми і сприяли глибшому осмисленню якогось конкретного поняття. Тому ми поділяємо точку зору І.М. Козловської [1], що «суть інтеграції у навчально-виховному процесі – взаємопроникнення елементів одного об'єкта в структуру іншого, внаслідок чого одержується повністю новий об'єкт зі своїми властивостями. У змісті навчання інтеграція здійснюється злиттям в одному предметі елементів різних навчальних предметів широким міждисциплінарним підходом». У такому випадку ми вважаємо, що інтеграція навчання є добром та об'єднанням навчального матеріалу з різних предметів з метою цілісного й різнобічного вивчення важливих наскрізних тем.

У нашому дослідженні звертається увага на інтеграцію навчальних предметів на рівні структурних елементів знань та зв'язків між ними. У цьому випадку міжпредметні зв'язки виступали і як форма об'єднання окремих навчальних дисциплін, і як процес переносу знань з однієї предметної галузі в іншу для синтезу нових знань. Це пов'язано з інтеграцією фундаментальності та професійної спрямованості навчальних природничих дисциплін [3]. У зв'язку з цим ми пропонуємо ввести до курсу фізики поняття з інших профілюючих предметів або виділити елементи знань, які є фундаментальною базою для вивчення професійно-орієнтованих предметів. Експертна оцінка поєднання глибини фізичних знань з широтою знань інших предметів дозволяє реалізувати інтегративні зв'язки між знаннями та виокремити місце кожної навчальної дисципліни в цілісній системі освіти.

Матричний аналіз структурно-логічних схем розділу «Молекулярна фізика» [4] дав змогу виділити базові поняття та визначити їх значення у логічній структурі навчального матеріалу. Метод перетину структурно-логічних схем різних тем розділу дає змогу узгоджувати навчальні предмети для розгляду фактів і явищ реальної дійсності з різних боків, з позицій різних навчальних предметів та досягти системності й цілісності одержаних знань.

У нашому дослідженні розглядалися міжпредметні зв'язки та інтеграція знань окремих тем («Температура», «Величини, що характеризують молекули», «Дифузія», «Капілярні явища», «Властивості рідини») і акцентувалася увага, насамперед, на технологічному аспекті їх встанов-

лення. Спочатку визначалися спільні поняття суміжних з фізикою предметів та логічні зв'язки між елементами знань. Потім утворена система елементів знань розглядалася як цілісне утворення, що сприяло формуванню наукового світогляду учнів, підвищенню якості засвоєння знань, розвитку інтересу до вивчення предметів. Наприклад, міжпредметні зв'язки поняття температури (рис. 1).

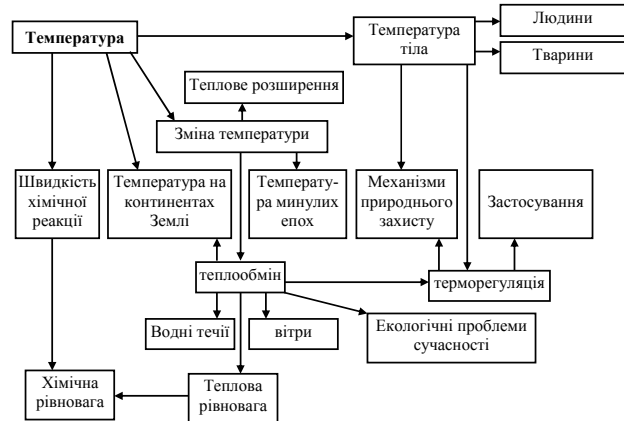


Рис. 1. Структурно логічна схема поняття температури

Профільне спрямування старшої школи вимагає виділення окремих елементів знань та зв'язків між ними. Наприклад, у структурно логічній схемі теми «Основні положення МКТ речовини» [4], для гуманітарного профілю порівняно з універсальним нами були скорочені деякі зв'язки: не розглядалася будова атома, статистичний підхід (перенесено до навчального матеріалу про швидкість молекул тощо). Згідно структурно-логічного аналізу навчального матеріалу запропоновано ввести фундаментальні поняття симетрії та збереження, розглянути агрегатні стани речовини, пригадати приклади застосування дифузії, броунівського руху у природі та житті людини. У класах природничого та спортивного профілю навчальний матеріал був доповнений елементами знань: закон Авогадро, закон Дальтона, закон сталості складу і кратних відношень, будова атома, іони, моделювання (молекула), осмос, тому більш ширше розглядалось застосування одержаних знань. У фізико-математичних класах глибше розкривався статистичний підхід, порівнювалися термодинамічний та статистичний підходи, давалось поняття про макро- та мікросистеми, теорію, дискретність, модель молекули, полярні й неполярні молекули в хімії.

Дослідження внутріпредметних зв'язків поняття температури з іншими поняттями курсу фізики дали змогу виділити навчальний матеріал про вплив температури на лінійні розміри тіл, коефіцієнт лінійного розширення, коефіцієнт об'ємного розширення тіл. При вивченні теми «Температура та її вимірювання» у класах гуманітарного профілю пропонувалось розглянути ці елементи знань та їх практичну значущість, показати застосування температури (теплове забруднення атмосфери, низькі температури у медичній практиці, теплоізоляційні матеріали та ін.). У класах природничого та спортивного профілю висвітлити навчальний матеріал про теплообмін в терморегуляції організму живих істот, теплолікування людини та ін.

Встановлені міжпредметні зв'язки вказують, що, наприклад, тема «Властивості рідини» містить фізичні знання, що дозволяють пояснити біологічні явища (питома теплоємність, теплове розширення, фізичні властивості рідин, капілярні явища та ін.). У фізиці, при поясненні поверхневого натягу рідини, використовуються знання з хімії: поверхнево-активні речовини, домішки, хімічні властивості рідин (води) та ін. У класах технологічного профілю розглядалися знання, які мають практичне значення у техніці, сільському господарстві, виробництві (питома теплоємність, плинність, капілярні явища та ін.).

Профільне спрямування елементів знань теми «Тверді тіла» дозволило у класах спортивного профілю вивчити застосування знань у медицині (деформації у природі, створення матеріалів із заданими властивостями та їх викорис-

тання у медицині, фізичні основи будови опорно-рухової системи та ін.). У класах технологічного профілю розглядалися такі елементи знань: легування, властивості кристалів у техніці, полімери, запас міцності, деформації та ін.

До теми «Основи термодинаміки» входять поняття, явища, закони, які пояснюють процеси в біології: рівняння теплового балансу, теплоємність, теплообмін, закони термодинаміки та ін. Навчальний матеріал про теплові машини відіграє важливе значення для учнів класів технологічного напрямку, які цікавляться технологічними та виробничими процесами.

На нашу думку, досягти успіху можна за допомогою уроків інтегрованого змісту, що відрізняються від уроків використання міжпредметних зв'язків і дозволяють провести удосконалення методики навчання у таких аспектах:

- посилення практичної спрямованості вивчення фізики на основі інтегрованого підходу;
- показ важливості фізичних знань в останніх наукових дослідженнях, освоєнні нової техніки й технологій;
- виділення найбільш значущих для даного профілю навчання елементів знань та їх зв'язків;
- профільне наповнення змісту фізики та використання фізичних знань у суміжних предметах.

Ми пропонуємо міжпредметну інтеграцію здійснювати через програмну інформацію навчального матеріалу, фізичні експерименти, дидактичні завдання, інтерактивні комп'ютерні моделі та ін. Використання інтегрованих уроків та міжпредметних зв'язків допомагає залучити учнів до творчої роботи.

Фізичні знання та уміння, сформовані в учнів під час занять, є фундаментальною базою для вивчення інших професійно значимих дисциплін, освоєння нової техніки й технологій. Відомо, що розв'язування задач дозволяє реалізувати ідею перенесення фізичних знань у суміжні предмети.

Наприклад, при вивченні розділу «Молекулярна фізика» у класах природничого напрямку профілізації розглядалися запитання та задачі відповідно обраного профілю. Наприклад, *біологічного змісту*: 1. У китів, тюленів та моржів під шкірою міститься товстий шар жиру, що іноді сягає 30 см. Яке його призначення? 2. Чому деякі степові рослини мають воскове покриття кори? 3. Еритроцити крові людини – це диски діаметром $7 \cdot 10^{-6}$ м і товщиною 10^{-6} м. В 1 мм^3 крові міститься близько $5 \cdot 10^6$ таких дисків. Якщо в дорослої людини є 5 л крові, то скільки в ній еритроцитів? 4. Розрахувати кількість генетичної інформації, що міститься у хромосомах однієї клітини людського організму (з інформатики відомо, що на один нуклеотид припадає 4 біт, з біології – клітина людського організму містить 46 хромосом, до складу кожної з них входить одна молекула ДНК, що складається приблизно з $5 \cdot 10^9$ нуклеотидів. Аналогічно ми зробили методичні розробки для географічного, медичного та інших профілів.

Для формування умінь та навичок розв'язувати задачі, виконувати експериментальні роботи нами використовувався математичний апарат з тем: «Степінь з цілим показником», «Стандартний вигляд числа», «Округлення чисел», «Розв'язування рівнянь. Системи рівнянь», «Функціональні залежності. Графіки функцій», «Об'єм», «Площа геометричних фігур», «Відсотки», «Симетрія та її види». Поліпшення якості знань з названих тем позитивно впливало на знання учнів з фізики.

Наприклад, пояснення знаку роботи газу і роботи зовнішніх сил на основі інтеграції знань з фізики та математики (значення косинуса):

1. Газ розширюється і діє на поршень із силою F' : $F' = pS$.
 2. Поршень рухається в напрямі сили F' і переміщується на відстань $s = \Delta h = h_2 - h_1$.
 3. Робота газу дорівнює: $A' = F' \Delta h = pS(h_2 - h_1) = p(Sh_2 - Sh_1)$. Переміщення $s \uparrow F'$, $\alpha = 0^\circ$, тому $\cos \alpha = 1$ (згідно формули з механіки $A = Fs \cos \alpha \Rightarrow A' > 0$).
- З іншої сторони об'єм циліндра: $V = Sh$, тоді
 $A' = p(V_2 - V_1) = p\Delta V$. $V_2 - V_1 > 0$, $\Delta V > 0$;
 $p = \text{const} \Rightarrow A' > 0$.

Розширюючись, газ передає енергію навколишнім тілам (рис. 2). Якщо газ стискується, то при аналогічних міркуваннях $\Delta V < 0$

$$(s \uparrow \downarrow F', \alpha = 180^\circ, \cos \alpha = -1), A' < 0.$$

При виведенні формули роботи розширення чи стиснення газу $A' = \pm p\Delta V$ пояснювалися такі спрощення: 1) поршень переміщується рівномірно (вагою поршня і тертям його об стінку посудини нехтуємо); 2) переміщення поршня (s) мале. Зовнішні сили виконують роботу проти сил пружності, що виникають у газі. Сила пружності чисельно дорівнює зовнішній силі і протилежна їй за напрямком. Розглядається ізобарний процес.

У випадку, коли газ стискають, поршень діє на газ із силою F . За III законом Ньютона $F = -F'$. $\Delta V < 0$, $s \uparrow F \Rightarrow A > 0$. Для узагальнення навчального матеріалу учні склали схеми [4].

Позаурочна діяльність є важливим засобом розвитку професійного інтересу. Усвідомлення змісту своєї навчальної діяльності учні старших класів найчастіше пов'язували з віддаленою перспективою. Завдання вчителя допомогти школяру зрозуміти потребу в знаннях та навичках, чим стимулювати на виконання певних дій.

На основі технології міжпредметної інтеграції знань і зв'язків [3] нами розроблені плани спецкурсів для різних профілів навчання: «Екологічні проблеми сучасності», «Молекулярна біофізика», «Зміни методологічних засад термодинаміки», «Математичні методи при вивченні молекулярної фізики», «Фізичні та хімічні основи сучасного будівництва» та ін. Виділені наступні функції спецкурсів: 1) підтримка профілю навчання; 2) внутрішня профільна спеціалізація; 3) основи професійної діяльності; 4) задоволення пізнавальних інтересів; 5) поглиблення змісту.

Особливості конкретного напрямку профілізації вимагають більш спрямованого поглибленого вивчення деякого навчального матеріалу з молекулярної фізики та термодинаміки. Це певною мірою вирішується у програмі природничого профілю.

Вказані питання надають можливість реалізувати проектні педагогічні технології. Зокрема, ми пропонуємо учням створити проект побудови будівельного комплексу, приватного житла, багатоповерхового будинку, дизайну кімнат квартири, виготовлення деталей тощо. Тоді школярі розв'язують такі задачі, які вимагають знань теоретичного матеріалу. Наприклад, для уроку узагальнення і систематизації знань з розділу «Молекулярна фізика» учням технологічного напрямку давалося завдання створити проект нового багатоповерхового будинку.

На підставі вище викладеного нами зроблені **висновки**:

1. Встановлення внутріпредметних зв'язків дає можливість реалізувати принцип спіралеподібного вивчення курсу фізики. Виділені елементи знань на повторення вимагають актуалізації знань та чуттєвого досвіду учнів, що забезпечує цілісність навчально-виховного процесу з фізики.
2. Застосування структурно-логічного аналізу для дослідження системи знань з природничого циклу дозволяє виділити спільні елементи знань та зв'язки між ними. Встановлення міжпредметних зв'язків надає можливість провести інтеграцію різнопредметних знань, їх узагальнення та систематизацію.
3. Визначені міжпредметні зв'язки дають змогу уникати дублювання однакових елементів, скоротити час вивчення навчального матеріалу, сприяють формуванню наукового світогляду учнів та цілісної наукової картини світу.
4. Системно-інтегрований підхід в умовах профільного навчання сприяє формуванню загальноосвітніх знань, їх цілісному усвідомленню, активізації пізнавальної діяльності учнів та приросту творчого потенціалу особистості.

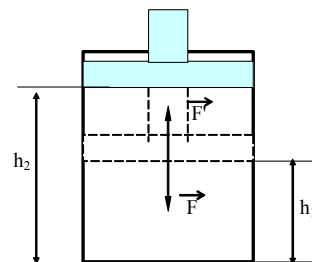


Рис. 2. Пояснення поняття роботи

5. Вивчення молекулярної фізики за предметно-інтегративною системою дозволило здійснювати цілісне вивчення навколишнього світу як єдності та гармонії складових природи.

Список використаних джерел:

1. Козловська І.М. Інтегративний підхід до структурування змісту курсу фізики в загальноосвітній школі / І.М. Козловська // Наукові записки. – Серія: Педагогічні науки. – Кіровоград: РВЦ КДПУ ім. В.Винниченка, 2002. – Вип. 42. – С. 37–39.
2. Садовий М.І. Становлення та розвиток фундаментальних ідей дискретності та неперервності у курсі фізики середньої школи / М.І. Садовий. – Кіровоград: Принт-Імідж, 2001. – 396 с.
3. Стадніченко С.М. Здійснення міжпредметних зв'язків за умови профілізації середньої школи / С.М. Стадніченко //

Наукові записки. – Серія: Педагогічні науки. – Кіровоград, 2006. – Вип. 66. – Ч.2. – С. 71–76.

4. Стадніченко С.М. Методика вивчення молекулярної фізики на основі особистісно орієнтованої технології в умовах профільного навчання: дис. ... кандидата пед. наук: 13.00.02 / Стадніченко Світлана Миколаївна. – К., 2007. – 211 с.

In the article the method of exposure of necessary elements of knowledge's is offered for establishment of strong intersubject connections in the conditions of type teaching. The elements of knowledge's are selected on a reiteration require actualization of knowledge's and perceptible experience of students of, which provides integrity of an educational-educate process from physics.

Key words: intersubject copulas, internal copulas, molecular physics, type studies.

Отримано: 5.06.2010

УДК 378.147:378.4:61:53:577

¹Н. В. Стучинська, ²Ю. П. Ткаченко

¹Київський національний медичний університет ім. О. О. Богомольця

²Вищий державний навчальний заклад України «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава

ДИДАКТИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНЦІЙ СТУДЕНТІВ ВИЩИХ МЕДИЧНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН

Стаття присвячена розробці дидактичних засад формування професійних компетенцій студентів вищих медичних навчальних закладів засобами інформаційно-освітнього середовища у процесі вивчення фізико-математичних дисциплін.

Ключові слова: навчальний процес, інформаційно-освітнє середовище, кредитно-модульна система.

Орієнтація вищої освіти на всебічний і гармонійний розвиток особистості в умовах національного і духовного відродження українського суспільства зумовлює гостру потребу у підготовці висококваліфікованих, компетентних фахівців, здатних відповісти на виклик часу. Важко переоцінити актуальність проблеми підготовки професійних кадрів медичного профілю, оскільки істотні перетворення в усіх сферах українського суспільства і загальна демократизація вимагають скорочення термінів адаптації випускників усіх спеціальностей до трудової діяльності. Виникає необхідність формування професійних компетенцій у процесі навчально-виховної діяльності студентів.

Метою даної статті є розробка дидактичних засад формування професійних компетенцій студентів медичних ВНЗ засобами інформаційно-освітнього середовища у процесі вивчення фізико-математичних дисциплін.

Розробка та теоретичне обґрунтування методичних засад формування професійних компетенцій фахівців різних спеціальностей є актуальною проблемою у науковій літературі. Професійна компетенція визначається як складне багатоконпонентне поняття, що формулюється порізно, залежно від наукових підходів (соціокультурного, діяльнісного, комунікативного, професійного, контекстно-інформаційного та психологічного). На нашу думку жоден з цих підходів вичерпно не характеризує проблему професійних компетенцій, оскільки вони доповнюють один-одного і знаходяться у тісному взаємозв'язку. Незаперечним є факт, що невід'ємною складовою професійних компетенцій сучасного спеціаліста є інформаційні компетенції (медіакомпетенції). З іншого боку інформаційно-освітнє середовище (ІОС) є визначальним чинником у формуванні самих фахових компетенцій. В нашому дослідженні ми розглядаємо можливості формування фахових компетенцій майбутніх лікарів засобами ІОС.

Під *інформаційно-освітнім середовищем* ми розуміємо сукупність умов, що сприяють виникненню і розвитку навчально-пізнавальних якостей студентів. Таке середовище базується на раціональному поєднанні традиційних методів та засобів навчання та сучасних ІКТ, з урахуванням психофізичних особливостей студентів як суб'єктів навчання та виховання.

Можна виокремити основні дидактичні принципи формування фахових компетенцій у процесі навчально-виховної

діяльності студентів в умовах інформаційно-освітнього середовища. Основними серед них є: *принцип єдності навчання, виховання і розвитку; принцип свідомості і творчої активності, принцип науковості; принцип наочності, принцип індивідуалізації та індивідуального підходу.*

Принцип єдності навчання, виховання і розвитку є надзвичайно важливим у навчально-виховному процесі, і полягає у нерозривному зв'язку навчання, виховання і розвитку, оскільки проявом вже сформованих фахових компетенцій є велика кількість професійно-ділових якостей, таких як високий професіоналізм, здатність швидко приймати обґрунтовані рішення та нести за них відповідальність, вміння взаємодіяти з людьми.

Принцип свідомості і творчої активності. За умов комп'ютерно-орієнтованого навчання студенти не лише споглядають моделі об'єкта вивчення, а також отримують можливість їх перетворення. Це посилює інтерес до навчання і визначає цілі створення ефективного ІОС, а саме досягнення таких дидактичних ефектів: емоційне включення, гностичність, дозована мультимодальність навчальних впливів, стимулювання мимовільної уваги.

Принцип науковості визначає способи та критерії добору змісту навчального матеріалу відповідно до сучасного рівня наукових знань. Способи подання навчального матеріалу повинні відповідати сучасним науковим методам пізнання і сприяти більш глибокому розумінню явищ реального світу шляхом розширення можливостей моделювання (фізичного, натурального, математичного, комп'ютерного), більш ефективного використання методів системного аналізу.

Принцип наочності. Розширення можливостей у поданні навчального матеріалу (використання кольору, графіків, відео, звуку). Створення реального оточення наочними засобами сприяє формуванню у студентів мислительних дій.

Принцип індивідуалізації та індивідуального підходу. Адаптованість комп'ютерно-орієнтованих технологій навчання полягає у можливості враховувати індивідуальні особливості студента, такі як здатність концентрувати увагу, швидкість сприйняття, особливості мислення, пам'яті.

Процес підготовки сучасного фахівця визначається стратегічними напрямками розвитку світової освіти [1]. Так, у доповіді заступника директора Департаменту освіти, куль-