



УДК 372.853

МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ФІЗИКО-ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН НА ЗАСАДАХ БІЛІНГВАЛЬНОГО ПІДХОДУ

Садовий М.І., д. пед. н., професор,
завідувач кафедри теорії та методики технологічної підготовки,
охорони праці та безпеки життєдіяльності,
професор кафедри фізики та методики її викладання
Центральноукраїнський державний педагогічний університет
імені Володимира Винниченка

Суховірська Л.П., к. пед. н.,
старший викладач кафедри медичної фізики та інформаційних технологій № 2
Донецький національний медичний університет

Трифонов О.М., к. пед. н., доцент,
доцент кафедри фізики та методики її викладання
Центральноукраїнський державний педагогічний університет
імені Володимира Винниченка

Вергун І.В., вчитель інформатики
КЗ«Навчально-виховне об'єднання № 35
«Загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів» позашкільний центр
Кіровоградської міської ради Кіровоградської області»

У статті порушено проблему впровадження білінгвального підходу в освітній процес із фізико-технологічних дисциплін у закладах вищої освіти. Окреслено реалії та перспективи впровадження білінгвального підходу в освітній процес закладів вищої освіти. Розроблено елементи методики використання білінгвального підходу при організації навчального експерименту з дисциплін фізико-технологічного профілю. Наведено приклади робіт фізичного практикуму, розроблені з урахуванням вимог білінгвального підходу.

Ключові слова: освітній процес, навчальний фізичний експеримент, методика навчання, дисципліни фізико-технологічного профілю, білінгвальний підхід.

В статтю затронута проблема впровадження білінгвального підходу в освітній процес по фізико-технологічним дисциплінам в установах вищої освіти. Визначені реалії та перспективи впровадження білінгвального підходу в освітній процес вищих навчальних закладів. Розроблені елементи методики використання білінгвального підходу при організації навчального експерименту по дисциплінам фізико-технологічного профілю. Приведені приклади робіт фізичного практикуму, розроблені з урахуванням вимог білінгвального підходу.

Ключевые слова: образовательный процесс, учебный физический эксперимент, методика обучения, дисциплины физико-технологического профиля, билингвальный подход.

Sadovyi M.I., Sukhovirska L.P., Tryfonova O.M., Verhun I.V. METHOD OF A LEARNING EXPERIMENT BASED ON THE BILINGUAL APPROACH

The article raises the problem of introducing a bilingual approach to the educational process in physics and technology disciplines in higher education institutions. Also, the realities and prospects of implementing the bilingual approach in the educational process of higher education institutions are outlined. The elements of the method of using the bilingual approach when organizing a training experiment on disciplines of the physical and technological profile are created. Examples of works of a physical workshop are developed taking into account the requirements of the bilingual approach indicated in this article.

Key words: educational process, educational physical experiment, teaching methodology, discipline of physical and technological profile, bilingual approach.

Постановка проблеми. Прискорене запровадження у всі сфери людської діяльності науково-технічного прогресу, поступальний рух до формування суспільства знань та інформаційного суспільства,

інтенсивний розвиток інформаційно-комунікаційних та хмарних технологій, євроінтеграційні процеси ставить перед системою освіти України адекватні завдання [12].



Професійний фахівець має швидко обробляти великий потік наукової, професійної, методичної, психолого-педагогічної інформації, знаходити ключ до оперативного розв'язання завдань, використовуючи світовий досвід, приймати соціально відповідальні рішення, передбачати їх наслідки. Цим вимогам покликана відповідати система підготовки кадрів у закладах вищої освіти (ЗВО).

Нинішній етап становлення та розвитку українського суспільства характеризується поступовим входженням до єдиного європейського, а в перспективі і світового освітнього простору, та розвиненого інформаційного суспільства. За цих умов зростає роль фізико-технологічних дисциплін (ФТД) як основи сучасного техногенного суспільства. Традиційні підходи не повною мірою забезпечують ефективність розвитку такого суспільства. На нашу думку, проблему можна значною мірою поліпшувати через запровадження білінгвального підходу в освітній процес.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. П.С. Атаманчук, Ю.П. Бендес, А.В. Касперський, О.І. Ляшенко, М.Т. Мартинюк, А.І. Павленко, В.П. Сергієнко, Б.А. Сусь, М.І. Шут тощо [12] побудували основи традиційної методики навчання фізико-технологічних дисциплін у закладах вищої освіти. Новітня методика навчання ФТД ґрунтується на дослідницьких концепціях, зокрема з використанням білінгвального підходу. Проблемі його впровадження в освітній процес присвятили свої дослідження І.В. Алексашенкова, Г.М. Вишнеvsька, А. Гусак, М.В. Д'ячков, А.О. Ковальчук, О.О. Колихалова, О.П. Майоров, У.Ф. Маккі, Л.М. Петракова, М. Сигуан, О.Г. Ширин [3; 4; 5; 14] та ін.

Ми здійснили аналіз публікацій [7; 8; 9; 11; 13] із досліджень присвячених впровадженню білінгвального підходу в освітній процес із фізико-технологічних дисциплін у закладах вищої освіти. За критерій істинності для всіх дисциплін фізико-технологічного профілю обрали фізичний експеримент. Аналіз матеріальної бази ЗВО показав її застарілість, а, відповідно, слабку ефективність. Тому, на нашу думку, саме оновлення методики його організації на засадах білінгвального підходу при навчанні зазначених дисциплін варто приділити окрему увагу.

Постановка завдання. Окреслена проблема зумовила визначення мети дослідження: розробити методику використання білінгвального підходу при організації навчального експерименту з дисциплін фізико-технологічного профілю.

Дослідження виконувалось відповідно до тематичного плану наукових досліджень Лабораторії дидактики фізики Інституту педаго-

гіки Національної академії педагогічних наук України в Центральнoукраїнському державному педагогічному університеті імені Володимира Винниченка і є складовою частиною тем: «Теоретико-методичні основи навчання фізики і технологій у загальноосвітніх і вищих навчальних закладах» (номер держ. реєстр. № 0116U005381), «Дидактичні засади формування ресурсно-орієнтованого середовища» (номер держ. реєстр. № 0116U005379) та «Хмаро орієнтована віртуалізація навчального експерименту з фізики в профільній школі» (номер держ. реєстр. 0116U005382).

Виклад основного матеріалу дослідження. Високий рівень економічного розвитку будь-якої країни спирається на її соціальну сферу, фундамент якої закладають фахівці закладів педагогічної та медичної освіти.

У XXI ст. світова наука тяжіє до загальної інтеграції, що проявляється через створення спільних міжнародних проектів, проведення міжнародних конференцій, обмін науковим досвідом тощо. Останнім часом значно зросла кількість наукової інформації отриманої за кордоном і представленої науковій спільноті іноземною (переважно англійською) мовою. Україна не стоїть осторонь світових науково-інтеграційних процесів, до яких долучаються заклади як медичної, так і педагогічної вищої освіти: стажування за кордоном вимагає від майбутніх лікарів та педагогів ґрунтовних знань із фізико-технологічних дисциплін, а також бездоганного володіння іноземною мовою. Практика за кордоном – безцінний досвід, який відкриває нові можливості фахового становлення.

Виходячи з сучасної освітньої парадигми, ми вважаємо, що найбільш вдалим розв'язанням окресленої проблеми є використання в освітньому процесі вищої школи з фізико-технологічних дисциплін білінгвального підходу.

Білінгвізм (двомовність: лат. *bi-* «два» + лат. *lingua* «мова»): 1) практика почергового використання двох мов; 2) володіння двома мовами та вміння з їх допомогою здійснювати успішну комунікацію (навіть при мінімальному володінні мовами); 3) однаково досконало володіння двома мовами, вміння в однакових пропорціях використовувати їх у необхідних умовах спілкування [1].

О.Г. Ширин [14] встановив закономірність про необхідність теоретичного осмислення світового досвіду використання білінгвального підходу в освіті, посилюючись на процеси глобалізації науково-педагогічного знання. В сучасних умовах впровадження білінгвального підходу в освіті набуває особливої ролі і виступає як технологічна і методична база процесу інтернаціоналізації вищої освіти у



напрямі євроінтеграції. При цьому дослідник стверджує, що білінгвальні програми не отримали широкого поширення у масовій практиці закладів вищої освіти, ще не розроблені державні стандарти, що визначають зміст та організаційні рамки білінгвальної освіти у вищій школі, нерозв'язаним залишається питання підготовки для білінгвальних шкіл та курсів педагогічних кадрів, що поєднували б у собі спеціальну, мовну та міжкультурну компетентності [14].

А.О. Ковальчук встановив, що статус білінгвального навчання у системі вищої освіти в Україні нині займає проміжне положення – між неприйняттям (із різних причин недостатнього розуміння його цілей і відсутності віри у його успішність) та бездумним впровадженням без належного методичного забезпечення та коректного ціле покладання [5].

Прийнято вважати [5], що білінгвальне навчання у закладах вищої освіти України виправдовує себе у таких випадках:

1. Коли існує об'єктивна та термінова необхідність – наприклад, високий відсоток іноземних студентів, що навчаються в Україні і не володіють українською (натомість володіють хоч і не рідною, але англійською): для них створюються білінгвальні групи, в яких навчання предметам спеціальності ведеться англійською мовою наполовину з українською;

2. Коли така необхідність продиктована високими внутрішніми стандартами певного ЗВО, найчастіше щодо підготовки випускників магістратури, пояснюється це прагненням підготувати фахівців, що зможуть користуватися світовими здобутками обраної галузі (висвітленими, як правило, в англомовних

виданнях) та без зусиль здійснювати власний внесок у розвиток цієї галузі (робити доповіді на конференціях, брати участь у міжнародних проектах, публікувати праці). Така практика нині знайшла своє розповсюдження у частині ЗВО.

Системного ж запровадження білінгвального підходу в освітній процес поки що не сталося.

На нашу думку, організація освітнього процесу з використанням білінгвального підходу висуває ряд вимог як до студентів, так і до викладачів, які забезпечують вивчення фундаментальних і спеціальних дисциплін.

Згідно з вимогами до рівня підготовки фахівців педагогічних спеціальностей фізико-технологічного профілю та фахівців медичних спеціальностей нами окреслені вимоги до рівня викладання фізики як основи фізико-технологічної підготовки (див. табл. 1). Фізика є профілюючою дисципліною для майбутніх учителів фізико-технологічного профілю. Такий її статус сприяє становленню в студентів уявлення про неї як науку, що забезпечує формування предметної та фахової компетентностей. У процесі підготовки майбутніх медиків варто враховувати, що медицина давно та вдало використовує теоретичні та експериментальні досягнення фізики. Крім того, зміст курсу фізики в медичних закладах вищої освіти протягом останніх років зазнав суттєвих змін, що викликано стрімким зростанням значення фізико-технологічних дисциплін для фізіології, сучасних кількісних методів діагностики, фізіотерапії, радіології, рентгенології, гігієни, а також різноманітням електронної медичної апаратури (табл. 1).

Таблиця 1

Вимоги до рівня знань з фізики за різними профілями

Медичний профіль	Педагогічний профіль (фізико-технологічного спрямування)
Формування у студентів системи знань про базові фізичні принципи та підходи до дослідження процесів у живій природі, фізико-технічні принципи функціонування медичних пристроїв, використання математичних методів в біомедичних дослідженнях, які становлять основу предметних компетентностей з медичної та біологічної фізики і є невід'ємною складовою частиною професійної компетентності майбутнього фахівця галузі охорони здоров'я, а також підґрунтям для вивчення фахово орієнтованих природничих та клінічних дисциплін у закладах вищої медичної освіти України	Забезпечення формування предметних (спеціальних фахових) компетентностей: 1) здатність використовувати систематизовані теоретичні та практичні знання з фізики та методики навчання фізики при вирішенні професійних завдань; 2) володіння математичним апаратом фізики; 3) здатність формувати в учнів предметні компетентності; 4) володіння основами цілепокладання, планування та проектування процесу навчання фізики у закладах загальної середньої освіти (ЗСО); 5) здатність до організації і проведення освітнього процесу з фізики у загальноосвітніх навчальних закладах; 6) здатність здійснювати об'єктивний контроль і оцінювання рівня навчальних досягнень учнів із фізики; 7) здатність до організації і проведення позакласної та позашкільної роботи з фізики у ЗСО; 8) здатність до рефлексії та самоорганізації професійної діяльності; 9) забезпечення охорони життя і здоров'я учнів в освітньому процесі та позаурочній діяльності; 10) знає психолого-педагогічні аспекти навчання і виховання учнів середньої школи; 11) здатність характеризувати досягнення фізичної науки та її роль у житті суспільства; 12) розуміти та пояснювати стратегію сталого розвитку людства і шляхи вирішення глобальних проблем



Навчальний фізичний експеримент є неодмінною складовою частиною освітнього процесу з фізико-технологічних дисциплін на кожному етапі їх вивчення в умовах сталого розвитку суспільства.

В освітньому процесі з фізико-технологічних дисциплін при підготовці майбут-

ніх учителів ми пропонуємо реалізовувати окреслені ідеї білінгвального підходу. Зокрема, під час виконання навчального фізичного експерименту суб'єктам навчання надаються інструкції до виконання лабораторних робіт як українською, так і іноземною (англійською) мовами.

Experiment 1. Method and technique of experiment for optics / Методика та техніка експерименту з оптики.

Table 2 / Таблица 2
**Instruction for experiment /
Інструкція до досліді**

Problem. How is the image formed by a convex lens dependent on the distance between the lens and the object?	Проблема. Яке зображення формується опуклою лінзою залежно від відстані між лінзою та об'єктом?
In this investigation, the students will learn how real and virtual images are produced by a thin convex lens, figure 1.	У цьому досліді студенти дізнаються, як формуються уявні та дійсні зображення з опуклою лінзою, рис. 1.
Each group of students will need a convex lens, lens holder, screen, meter stick, support stands, and a light source, such as a light bulb.	Кожна група студентів повинна мати опуклу лінзу, екран, джерело світла, наприклад, лампочку.

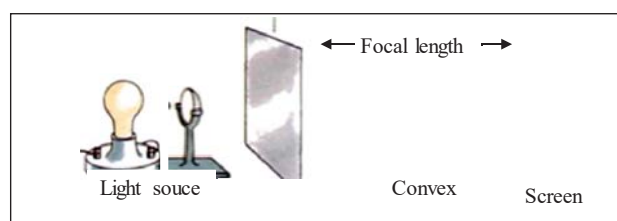


Figure 1 / Рис. 1

Викладена у таблицях інформація може бути реалізована під час пояснення лекційного матеріалу, виконання фізичного практикуму, надання студентам інструкції до виконання лабораторних робіт українською та іноземною (англійською) мовою.

Приклад фрагменту лабораторної роботи з «Гемодинаміки».

Table 3 / Таблица 3

The work order / Порядок роботи

Procedure	Хід роботи
1. Arrange the apparatus as shown in the illustration. Place the light source at least 2 m away from the lens. Then make a table like the one shown below	1. Розташуйте апарат, як показано на малюнку. Помістіть джерело світла щонайменше на відстані 2 м від лінзи
2. Focus the light rays of the source of light on the screen. The image should be bright and clear. For practical purposes, the light rays from such a distant source come in parallel to the principal axis of the lens. Describe and measure the size of the image and of the light source, which serves as the object. Measure and record the focal length, which is the distance between the lens and the focused rays on the screen	2. Зосередьте світлові промені джерела світла на екрані. Зображення має бути яскравим та чітким. Для практичних цілей світлові промені з далекого джерела поширюються паралельно головній осі лінзи. Опишіть і виміряйте розміри зображення та джерела світла, яке слугує об'єктом. Виміряйте та зафіксуйте фокусну відстань, тобто відстань між лінзою та фокусними променями на екрані
3. Move the light source to a position that is greater than twice the focal length of the lens. Align the lens, the source, and the screen so that the image falls in sharp focus on the screen. Record the image size and the distance of the object and screen from the lens in the table 4. Record the size of the object	3. Перемістіть джерело світла в положення, яке більше подвійної фокусної відстані лінзи. Вирівняйте лінзу, джерело та екран так, щоб зображення падало гострим кутом на екран. Запишіть розмір зображення, відстань від лінзи до екрана, від лінзи до об'єкта в табл. 4. Запишіть розмір лінзи
4. Move the light source to a point that is exactly twice the focal length. Adjust the lens and screen to obtain a sharp image. Record the information required in the data table	4. Перемістіть джерело світла в точку, яка рівно удвічі більша від фокусної відстані. Відрегулюйте лінзу та екран, щоб отримати чітке зображення. Запишіть необхідну інформацію в таблиці даних
5. Try moving the light source to other distances from the lens. What happens to the image size and distance?	5. Спробуйте перемістити джерело світла на інші відстані від лінзи. Що відбувається з розміром зображення?



Table 4 / Таблица 4

Results / Результати

Object distance / Діапазон об'єктива	Object size / Розмір об'єкта	Image position (erect or inverted) / Позиція зображення (дійсне, уявне)	Image size / Розмір зображення	Focal length / Фокусна відстань

Table 5 / Таблица 5

Instruction for experiment / Інструкція до досліду

Objectives: to study the technique of blood pressure measurement of blood, structure and working principle of the mechanical pressure gauge, figure 2.	Meta: вивчити методику вимірювання артеріального тиску крові, конструкцію і принцип дії механічного вимірювача тиску, рис. 2
---	---

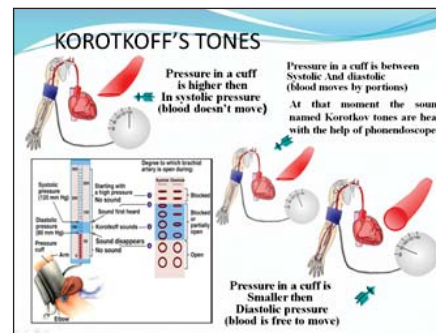
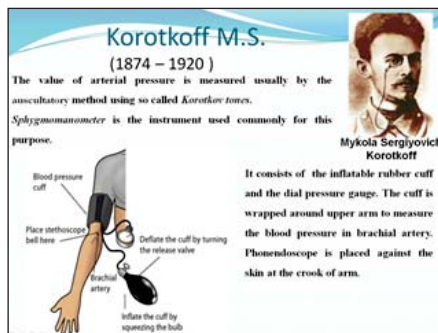


Figure 2 / Рис. 2

Table 6 / Таблица 6

The work order / Порядок роботи

Procedure	Хід роботи
1. Clamp the cuff of the device on the arm above the elbow so that the lower edge of the cuff is approximately 2 cm above from the inner crook of the elbow and so that the tube is directed toward the palm. With proper application of the cuff between it and the hand one finger can be pushed	1. Зафіксуйте манжету приладу на руці вище ліктьового згину так, щоб нижній край манжети знаходився на 2 см вище від внутрішнього згину ліктя і так, щоб трубки були спрямовані в бік долоні. При правильному накладенні манжети між нею й рукою можна просунути один палець
2. Place the funnel of the stethoscope over the projection of the brachial artery below the cuff. Pre-define the place of maximum pulsation of the brachial artery	2. Помістіть воронку фонендоскопа над проекцією плечової артерії нижче манжети. Попередньо визначте місце найбільшої пульсації плечової артерії
3. Place the patient's arm on the table, close the faucet in the valve, create a pressure in the cuff for 10-20 mm Hg higher than expected systolic blood pressure	3. Покладіть руку пацієнта на стіл, закрийте вентиль на клапані, створіть тиск у манжеті на 10–20 мм рт.ст. вище систолічного тиску, який Ви передбачаєте
4. Gradually open the valve, set the speed of pressure reduction in the range of 3-8 mm Hg. a second and watch the gage	4. Плавню відкрийте вентиль клапана, встановіть швидкість зниження тиску в межах 3–8 мм рт.ст. на секунду і стежте за показаннями манометра
5. Record: a) the figure at the time of the appearance of the first sound in the brachial artery of the hand as an indicator of the maximum blood pressure; b) the figure at the time of muting or disappearance of sounds in the artery as the index value of the minimum blood pressure	5. Визначте: а) показання манометру в момент появи першого звуку в плечовій артерії руки як показник величини максимального артеріального тиску; б) показання манометру в момент приглушення або зникнення звуків в артерії як показник величини мінімального артеріального тиску
6. Repeat the measurement for the second hand of the patient. The results are to be filled in table 7	6. Повторіть вимірювання для другої руки пацієнта. Результати занесіть у таблицю 7
7. Repeat studies of blood pressure on both arms: a) immediately following the 10 fast squats; b) after five minutes of rest	7. Повторіть дослідження кров'яного тиску на обох руках: а) відразу після 10 швидких присідань; б) через п'ять хвилин відпочинку
8. Explain the difference observed between the readings on the right and left hand, as well as readings after exercise and rest	8. Поясніть різницю між показаннями на правій і лівій руці, якщо вона була зафіксована, а також показаннями після навантаження і відпочинку



Experiment 2. Physical foundations of clinical method of measuring blood pressure / Фізичні основи клінічного методу вимірювання тиску крові.

Experiment 3. Determination of the viscosity of liquid by capillary method / Визначення в'язкості рідини капілярним методом за допомогою віскозиметра ВПЖ-3.

Table 7 / Таблица 7

Results / Результати

The norm / Норма				After load / Після навантаження				After a rest / Після відпочинку			
Right hand / Права рука		Left hand / Ліва рука		Right hand / Права рука		Left hand / Ліва рука		Right hand / Права рука		Left hand / Ліва рука	
Syst. press. / Сист. тиск	Diast. press. / Діаст. тиск	Syst. press. / Сист. тиск	Diast. press. / Діаст. тиск	Syst. press. / Сист. тиск	Diast. press. / Діаст. тиск	Syst. press. / Сист. тиск	Diast. press. / Діаст. тиск	Syst. press. / Сист. тиск	Diast. press. / Діаст. тиск	Syst. press. / Сист. тиск	Diast. press. / Діаст. тиск

Table 8 / Таблица 8

Instruction for experiment / Інструкція до досліду

Objectives: To study medical viscometer and determining viscosity of fluid using it	Мета: вивчення роботи медичного віскозиметра ВПЖ-3 і визначення з його допомогою в'язкості рідини
--	--

Figure 3

The Ostwald viscometer (Figure 3) consists of a capillary tube (5), a measuring tank (4), bounded by two marks M1 and M2. The capillary tube (5) is located inside the viscometer housing (6), which has two outlets (8), (9). A nozzle (1) with a tap (2) is supplied with a viscometer. The nozzle (1) is connected by a cone (3). The viscometer is fixed in a laboratory stand. A rubber pear is attached to the glass tube (1) of the viscometer / Віскозиметр Оствальда типу ВПЖ-3 (рис. 3) складається з капілярної трубки (5), вимірювального резервуара (4), обмеженого двома мітками M1 і M2. Трубка капілярна (5) розташована всередині корпусу (6) віскозиметра, який має два відводи (8), (9). З віскозиметром поставляється насадка (1) з краном (2). Насадка (1) з'єднується конусом (3). Віскозиметр закріплений у штативі. До скляної трубки (1) віскозиметра приєднана гумова трубка.

Table 9 / Таблица 9

The work order / Порядок роботи

Procedure	Хід роботи
1. Measure the volume of some liquid V at a temperature $T=20^{\circ}\text{C}$	1. Виміряти об'єм певної кількості невідомої медичної рідини V , взятої при температурі $T=20^{\circ}\text{C}$

Таблица 10

Результати апробації

Групи	Кількість студентів, n	Всього елементів, N_0	Відтворено елементів, N	$K_3 = \frac{N}{N_0}$	ΔK_3
Контрольні	102	3570	2142	0,6	0,2857
Експериментальні	55	1925	1705	0,8857	



Апробація запропонованої методики використання білінгвального підходу при організації навчального експерименту з дисциплін фізико-технологічного профілю здійснювалася у Центральнотериторіальному державному педагогічному університеті імені Володимира Винниченка, який здійснює підготовку вчителів за освітньою програмою 014.08.01 Середня освіта (Фізика та Мова і література (англійська), та Донецькому національному медичному університеті на кафедрі медичної фізики та інформаційних технологій № 2. Результати показали ефективність запропонованої методики.

Для проведення апробації ми виділили контрольні та експериментальні групи студентів. У контрольних групах навчання здійснювалося за традиційною методикою, а в експериментальних – за розробленими нами методичними матеріалами з оптики та термодинаміки. В основу методичних матеріалів покладено білінгвальний підхід. Якість знань обраховувалася за формулою

$$K_3 = \frac{N}{N_0} \cdot 100\%,$$

де K_3 – коефіцієнт засвоєння, N – кількість правильних відповідей, N_0 – загальна кількість можливих відповідей. Результати навчання подані у таблиці 10.

У контрольних групах було 102 студенти, в експериментальних – 55 студентів. Максимальна можлива кількість правильних відповідей у контрольних групах становила 3 570, а в експериментальних групах – 1 925. Кількість правильних відповідей визначалась за їх сумою.

Різниця коефіцієнтів засвоєння складає $\Delta K_3 = 0,2857$, що є значимим. Відповідно запропонована методики навчання фізико-технологічних дисциплін на засадах білінгвального підходу є ефективною.

Висновки з проведеного дослідження.

У процесі дослідження визначена сутність білінгвального підходу в навчанні двомовних студентів; розроблена система фізичного експерименту для вивчення фізико-технологічних дисциплін на основі білінгвального підходу, частина якої описана у статті; проведена апробація запропонованої методики навчання конкретних тем. Аналіз методичних джерел показав, що білінгвальний підхід у навчанні ФТД у закладах вищої освіти майже не використовувався. Проте апробація показала його ефективність, що свідчить про необхідність розробки методики навчання студентів на його основі.

Перспективи подальших розвідок у цьому напрямі пов'язані з більш глибоким вивченням окреслених у статті проблем застосування білінгвального підходу у навчанні

фізико-технологічних дисциплін, що сприяє покращенню якості знань студентів.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Билингвизм / Википедия. URL: goo.gl/N6iSdo.
2. Вергун І.В. Особливості формування дослідницької компетентності учнів під час навчання фізики у класах медико-біологічного профілю / І.В. Вергун, О.М. Трифонова. Наукові записки. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти / відп. за вип.: М.І. Садовий. 2017. Вип. 11, Ч. 4. С. 54–59.
3. Гусак А. Білінгвальний підхід до викладання фізики у сучасній школі / А. Гусак, А. Ковальчук. Рідна школа. 2011. № 10 (жовтень). С. 48–51.
4. Клюкина К.А. Билингвальное образование в настоящее время / К.А. Клюкина, Л.Н. Петракова. Научное сообщество студентов XXI столетия. Гуманитарные науки: сб. ст. по мат. XL междунар. студ. науч.-практ. конф. № 3(40). URL: [https://sibac.info/archive/guman/3\(40\).pdf](https://sibac.info/archive/guman/3(40).pdf) (дата обращения: 17.02.2018).
5. Ковальчук А.О. Из досвіду викладання білінгвальних дисциплін майбутнім магістрам у провінційному ВНЗ. Викладання мов у вищих навчальних закладах освіти. 2010. Вип. 16. С. 108–115.
6. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни «Медична та біологічна фізика», спеціальність 222 «Медицина» / Укл.: С.П. Самко, Л.П. Суховірська. Краматорськ: Вид. відділ ДНМУ, 2017. 14 с.
7. Садовий М.І. Діяльнісний та системний підхід у педагогічній спадщині В.О. Сухомлинського. Наукові записки. Серія: Педагогічні науки. Кіровоград, 2013. Вип. 123, Т. II. С. 304–308.
8. Садовий М.І. Основні підходи до запровадження інтенсивного навчання фізики. Зб. наук. пр. Кам.-Под. нац. ун-ту імені Івана Огієнка. Серія: Педагогічна. 2012. Вип. 18: Інновації в навчанні фізики: національний та міжнародний досвід. С. 21–24.
9. Садовий М.І. Акмеологічний підхід у вивченні окремих питань атомної фізики / М.І. Садовий, Л.П. Суховірська, О.М. Трифонова. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Педагогіка. Соціальна робота. 2013. Вип. 28. С. 141–146.
10. Суховірська Л.П. Методика навчання фізики на основі ресурсного підходу [навч.-метод. посібник для загальноосвіт. навч. закладів] / Л.П. Суховірська; за ред. Садового М.І. Кропивницький: ПП «Центр оперативної поліграфії «Авангард», 2017. 102 с.
11. Суховірська Л.П. Особливості навчання фізики на основі синергетичного підходу / Л.П. Суховірська, М.І. Садовий. Вісник Черкаського університету. Серія: Педагогічні науки. 2012. № 13 (226). С. 121–126.
12. Трифонова О.М. Взаємозв'язки принципів науковості та наочності в умовах кредитно-модульної системи навчання квантової фізики студентів вищих навчальних закладів: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / М-во освіти і науки України, КДПУ ім. В.Винниченка. Кіровоград, 2009. Т. 1. 216 с.; Т. 2: Додатки. 301 с.
13. Трифонова О.М. Про науково-педагогічні підходи у дослідженнях. Наукові записки. Серія: педагогічні науки. 2015. Вип. 135. С. 206–211.
14. Ширин А.Г. Билингвальное образование в отечественной и зарубежной педагогике: дис. ... докт. пед.



наук : 13.00.01 / Федеральное агентство по образованию, Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого. Великий Новгород, 2007. 341 с.

15. Charles H. Heimler, Jack Price Physical science. Toronto, London, Sydney: MERRILL publishing company, 1989. 614 p.

16. Khomutenko M.V., Sadovyi M.I., Tryfonova, Olena M. Комп'ютерне моделювання процесів в атомному ядрі. Інформаційні технології і засоби навчання. [S. l.], v. 45, n. 1, p. 78-92, feb. 2015. ISSN 2076-8184. URL: <<https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1191%20-%20.VPM03Cz4TGh>>.

17. Methodical instructions to performance of laboratory works on discipline «Medical biological physics» for students of the first and the second year specialty «Medicine», «Dentistry», «Pharmacy» full-time education / The drafters: Bogdanova T.L., Bilykh V.H., Petukhov V.V., Sherman S.A. Kramatorsk, 2017. I part. p. 50.

18. Tryfonova O.M. Studying of lenses and their properties. Наукові записки. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. 2014. Вип. 5, Ч. 1. С. 174–179.

УДК 378.14

ФОРМУВАННЯ ЧИТАЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ СТУДЕНТІВ ТЕХНІЧНИХ ВИШІВ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ

Стеценко Н.М., к. пед. н., доцент,
доцент кафедри іноземних мов

Херсонський національний технічний університет

У статті обґрунтовано важливість формування іншомовної читацької компетентності студентів технічних вишів як важливої складової частини професійної підготовки фахівців. Розкрито сучасні підходи до визначення сутності поняття «читацька компетентність», її складників. Представлено педагогічні умови та схарактеризовано основні методи формування читацької компетентності студентів технічних вишів на заняттях іноземної мови.

Ключові слова: *читацька компетентність, студенти, професійна підготовка.*

В статье обоснована важность формирования иноязычной читательской компетентности студентов технических вузов как важной составляющей профессиональной подготовки специалистов. Раскрыты современные подходы к определению сути понятия «читательская компетентность», ее составляющие. Представлены педагогические условия и охарактеризованы основные методы формирования читательской компетентности студентов технических вузов на занятиях иностранного языка.

Ключевые слова: *читательская компетентность, студенты, профессиональная подготовка.*

Stetsenko N.M. FORMATION OF READING COMPETENCE OF STUDENTS OF TECHNICAL UNIVERSITIES IN FOREIGN LANGUAGE CLASSES

The article substantiates the importance of the formation of foreign reading competence of technical universities students as an important component of professional training. The modern approaches to the definition of the essence of the concept of “reading competence”, its components are revealed. Pedagogical conditions are presented and the main methods of forming the reading competence of students of technical universities in foreign language classes are described.

Key words: *readership competence, students, professional training.*

Постановка проблеми. Сучасне інформаційне суспільство потребує такого спеціаліста, який здатен компетентно реалізувати свої можливості в умовах динамічно змінюваної освітньої ситуації, готового до професійного інформаційного самозабезпечення. Інформацію, що старіє швидше, ніж студент закінчує вищий навчальний заклад, уже неможливо засвоїти в період навчання. Без читацької компетентності, що дає змогу оперативно оновлювати свої знання, студент не може бути повністю готовим до професійної діяльності.

Термін «читацька компетентність» заснований на розумінні читання як основного

джерела соціального досвіду, найважливішого способу засвоєння соціально значущої інформації, безальтернативної технології загальної і професійної освіти.

Читання особливо важливе для вищої школи, оскільки компетентним спеціалістом вважається той, хто здатен продуктивно засвоювати інформацію, перетворювати її на особистісне знання й активно використовувати для розв'язання різноманітних завдань у професійній діяльності.

Однак реалії сьогодення, пов'язані з широким використанням сучасних інформаційних технологій, комп'ютерів (особливо під час комп'ютерних ігор), призводять до