

## II. ПРОБЛЕМИ МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ

УДК: 371.3 : 53: 377

Білецький В'ячеслав

Рівненський коледж економіки та бізнесу

### КОМПЕТЕНТІСНИЙ ПІДХІД У РЕАЛІЗАЦІЇ ВИХОВНИХ ФУНКЦІЙ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ

У статті розкриті теоретичні положення впровадження компетентнісного підходу під час організації навчально-виховного процесу з фізики для студентів коледжів економічного профілю. Проаналізовано зміст таких ключових понять як компетентність, професійна компетентність та їх зв'язок з класифікацією спеціаліста. Розкрито значення виховних функцій у формуванні таких якостей майбутнього економіста, як почуття належності до української нації, любові до рідного краю та його багатств, вироблення навичок самореалізації, господарського відношення до природних ресурсів та уміння реалізувати свої знання на практиці.

Запропоновано перелік і класифікацію задач навчання фізики, що відображають сучасні погляди на структуру фізичного знання. Вказано ефективність педагогічних умов виховання під час вивчення фізики. Зважаючи на обмеженість кількості годин на вивчення фізики акцентована увага на необхідності поєднання аудиторної та самостійної роботи студентів.

**Ключові слова:** професійна компетентність, компетентнісний підхід, виховання, навчальний процес, виховні функції, задача, студенти, коледж.

**Постановка проблеми.** Динамічні зміни, що відбуваються в суспільстві, потребують постійного вдосконалення системи виховної роботи і наближення її форм і методів до потреб сьогодення. Головною метою сьогодення є розвиток творчої особистості майбутнього конкурентоспроможного фахівця з вищою професійною освітою, високою культурою, якостями громадянина-патріота, інтелігента, соціально активної особистості. Формування такої особистості шляхом підсилення організаційно-виховної, культурно-освітньої роботи серед студентів у новій національній моделі вищої освіти стало можливим у зв'язку з відродженням нації, розвитком національної самосвідомості, демократизацією і гуманізацією суспільства, поглибленням самоуправління народу. Пошук нових педагогічних технологій, які б сприяли створенню середовища, що розвиває, навчає і виховує, наштовхнув нас на вироблення власної концепції виховної роботи, в основу якої покладені принципи компетентнісного підходу у реалізації виховних функцій навчання фізики, як науки, що є основою науково-технічного прогресу та економічного розвитку країни.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Загальний аналіз сутності поняття «компетентність» здійснили І.В. Гушлевська, О.І. Пометун, І.В. Родигіна, Г.К. Селевко, А.В. Хуторський, С.Є. Шишов. Зокрема, О.І. Пометун визначає компетентності як спеціально структуровані (організовані) набори знань, умінь і навичок, що їх набувають суб'єкти у процесі навчання [4].

Дослідження умов впровадження компетентнісного підходу у навчанні фізики пов'язано з такими іменами як П.С. Атаманчук, А.Ф. Заболотний, О.І. Іваницький, Ю.А. Пасічник, М.І. Садовий, В.Д. Шарко. Однак взаємозв'язок компетентності з виховними функціями навчання фізики студентів коледжів ще не виступав предметом окремого дослідження.

**Мета статті** полягає в дослідженні проблеми компетентнісного підходу у реалізації виховних функцій навчання фізики, теоретичному обґрунтуванню основних засад навчально-виховного процесу в коледжах економічного профілю.

**Методи дослідження.** Для досягнення мети дослідження використовувалися такі методи теоретичного дослідження як аналіз, узагальнення, систематизація науково-методичної психолого-педагогічної літератури з проблеми впровадження

компетентнісного підходу у навчально-виховний процес студентів коледжу економічного профілю.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Компетентність сьогодні – це одиниця виміру освіченості людини, оскільки здобуті вміння та навички є недостатнім виміром рівня якості освіти. Компетентність розглядається також як базова характеристика особистості, бачення вирішення проблемних ситуацій. Відтак, поняття «кваліфікація» та «компетентність» тісно пов'язані, адже рівень професійної компетентності впливає на ступінь кваліфікації спеціаліста.

Здійснення компетентнісного підходу до підготовки фахівця у коледжах економічного профілю спонукає до переосмислення змісту навчання, його трансформації й інтерпретації таким чином, щоб забезпечити професійну самореалізацію.

Тлумачний словник української мови поняття «компетентний» ( з лат. *competens*) визначає як такий, що має ґрунтовні знання в певній галузі. Тлумачний словник іншомовних слів розкриває поняття «компетентний» як такий, що володіє компетенцією – колом повноважень якої-небудь установи, особи або колом справ, питань, які підпорядковуються чиемусь веденню. Як бачимо, сфера компетентності розповсюджується як на певний рівень розвитку особистості, так і на її професійні обов'язки та можливості.

В.О. Сластьонін під професійною компетентністю розуміє особистісні можливості, що дозволяють фахівцеві самостійно й ефективно вирішувати професійні завдання, ефективно використовувати теоретичні знання та послуговуватися практичними навичками [5].

Більшість науковців розглядають проблему формування компетентності фахівця у певній сфері діяльності. Оскільки існує модель фахівця, то і зрозуміло, які завдання він має вміти виконувати. На жаль, модель випускника коледжу економічного профілю не є чітко викресленою і потребує значних змін і доповнень. Зважаючи на вказані проблеми, на даний час не існує фундаментальних досліджень зі створення понятійно-термінологічної, теоретичної, методологічної та методичної бази компетентнісного підходу у навчанні фізики студентів коледжів економічного профілю. У зв'язку з цим важливо виокремити зміст і структуру вмінь, які є необхідними для продуктивного розв'язання професійних завдань та виявом показника фахової компетентності; дослідження загальної стратегії формування виховних функцій [2].

Вираз «виховні функції» є одним із ключових понять, яким користуються педагоги і психологи. Над вченням виховання працювали психологи П.Я. Гальперін, В.В. Давидов, Д.Б. Ельконін, О.М. Леонтьєв, Н.О. Менчинська, С.Л. Рубінштейн, Н.Ф. Талізіна та ін.

Не можна не згадати й інших визначних психологів, що вивчали проблему здатності особи до навчання: Г.А. Балл, П.П. Блонський, Л.С. Виготський, П.Я. Гальперін, Н.А. Менчинська бачили цю проблему як взаємозалежну з інтелектом. М. Штерн розглядав інтелект як розумову силу, що дозволяє свідомо адаптуватися і діяти у нових ситуаціях.

Мета навчання фізики, у відповідності до державного стандарту загальної середньої освіти в Україні, триєдина: освіта, розвиток, виховання студентів. В науково-методичній літературі пропонують й інший порядок трьох складових мети. Коли ми говоримо про весь процес навчання, то з позицій педагогіки на перше місце здебільшого ставлять виховання студентів. Якщо йдеться про фундаментальні дисципліни, до яких належить фізика, то перше місце доцільно відвести оптимальному поєднанню освіти і розвитку студентів, так як виховання в цьому випадку базується на навчальному матеріалі конкретного предмету. Існують також спроби, наприклад, в рамках розвиваючого, креативного навчання, на перше місце ставити розвиток студентів. Ми дотримуємось думки, що триєдиній меті навчання фізики відповідає рівноправне поєднання освіти і

розвитку, розвиток на основі знань та одночасно з їх набуттям, виховання в процесі освіти і розвитку студентів. Крім цього варто відмітити, що одним із завдань середньої освіти XXI ст. є не тільки освіта, розвиток і виховання студентів, а й формування адаптованої до умов сучасного суспільства особистості студента з високим розвитком ключових компетентностей.

Для досягнення мети необхідно реалізувати низку задач. Зазвичай, задачі навчання окремо не виділяють, а розглядають їх разом з метою, в контексті її розкриття. На наш погляд, доцільно розрізнити мету і задачі навчання, так як це прийнято в наукових дослідженнях: лаконічне формулювання мети та її деталізація і розкриття у завданнях (задачах) дослідження.

Задачі навчання фізики сформульовані, по суті справи, тільки для ШКФ в цілому, тобто для другого ступеня навчання. Зрозуміло, що для студентів коледжів економічного профілю, задачі навчання мають свою специфіку і потребують реалізації навчально-пізнавальної компетентності [3]. Перелік і класифікація задач навчання фізики наведені у таблиці 1.

Таблиця 1

## Класифікація задач навчання фізики

Класифікація	Задачі першого ступеня	Задачі другого ступеня
1. Задачі освітнього спрямування	1. Розкриття фізичної суті та взаємозв'язку основних фізичних та споріднених з ними астрофізичних явищ природи і створення у свідомості студентів цілісних уявлень про ці явища.	
	2. Надбання студентами системи знань про основні фізичні (механічні, теплові, електромагнітні, світлові, явища квантової, атомної, ядерної фізики) та астрофізичні явища через систему відповідних понять, величин, моделей, основних законів і елементів деяких принципів та теорій.	2. Надбання студентами системи знань про фундаментальні фізичні та астрофізичні теорії (класична механіка, молекулярна фізика і термодинаміка, електродинаміка, основи квантової, атомної, ядерної фізики та фізики елементарних частинок і загальні принципи фізики.
	3. Розвиток уявлень студентів про матерію, її види (речовина і поле), властивості (рух і взаємодія: гравітаційна, електромагнітна, ядерна) та атрибути (простір і час).	
	4. Оволодіння умінь і навичок розв'язувати навчальні задачі з фізики різного рівня складності.	
2. Задачі освіти і використання знань	1. Надбання студентами умінь застосовувати отримані знання для пояснення фізичних явищ в природі, техніці, побуті.	
	2. Розкриття суті фізики, як основи науково-технічного прогресу в науці, новітніх технологіях, освоєнні космосу, військовій галузі, техніці, енергетиці, на підприємстві, в транспорті, побуті.	
3. Задачі розвитку	1. Розвиток інтелектуального потенціалу студентів; розвиток логічного мислення, в тому числі умінь застосовувати такі основні його прийоми, як: індукція і дедукція, аналіз і синтез, абстрагування, систематизація, узагальнення.	
	2. Розвиток образного мислення; розвиток творчого мислення; розвиток елементів діалектичного мислення: доказовість тверджень, виявлення причинно-наслідкових зв'язків, динамічність знань (гнучкість і відсутність догм); розвиток емпіричного і теоретичного (фізичного) мислення.	

4. Задачі освіти і розвитку методологічного спрямування	1. Ознайомлення з етапами і методами пізнання фізичних явищ.	1. Оволодіння етапами і методами пізнання фізичних явищ.
	2. Оволодіння методами експериментальних досліджень: набуття студентами умінь вести спостереження фізичних явищ, планувати і проводити фізичні експерименти, обробляти і аналізувати експериментальні дані, оволодіння практичними навичками користування вимірювальними приладами; уміння висловлювати і перевіряти гіпотези та формулювати висновки (останнє стосується і теоретичних досліджень).	
	3. Ознайомлення з методами теоретичних досліджень: введенням фізичних понять і величин, фізичним моделюванням, побудовою фізичних законів, елементами побудови фізичних принципів і теорій.	3. Оволодіння методами теоретичних досліджень: введенням фізичних понять і величин, фізичним моделюванням, побудовою фізичних законів, принципів і теорій.
	4. Активізація пізнавальної діяльності студентів; формування способів діяльності щодо самостійного оволодіння, систематизації, узагальнення, усвідомлення і використання знань на практиці.	
5. Задачі розвитку і виховання (світоглядного і загально-культурного спрямування)	1. Розвиток основних уявлень студентів щодо природничо-наукової картини світу; розвиток елементів наукового світогляду.	
	2. Розкриття гуманістичного, гуманітарного та естетичного потенціалу фізики; виховання планетарного, екологічного мислення і поведінки; розкриття суті фізики, як важливої складової загальної культури людської цивілізації, духовний розвиток.	
6. Задачі виховання.	1. Виховання інтернаціоналізму, національної свідомості та патріотизму, наполегливості та працелюбності; виховання рис цивілізованої особистості.	
	2. Розкриття місця і ролі людини в природі; сприяння адаптації студентів до умов сучасного суспільства; роботи за спеціальністю.	

Запропонована класифікація задач відображає сучасні погляди на структуру фізичного знання. Більшість задач мають спільне формулювання для першого і другого ступенів навчання. Зрозуміло, що рівень їх вирішення на другому ступені суттєво вищий, відповідно до вікових особливостей сприйняття студентами навчального матеріалу. Звичайно, зазначені в таблиці задачі носять загальний характер і потребують конкретизації для різних рівнів і профілів в умовах диференціації та особистісно-орієнтованого навчання.

Процес виховання в структурі вивчення курсу фізики, характеризується розмаїттям завдань і напрямків, систематично поповнюється новими, що впливають із динаміки суспільно-економічного життя. Однак у ньому можна виділити ряд базисних напрямків, що характеризують певні (цілком визначені) аспекти виховного процесу [1].

1. Патріотичне виховання:

- почуття належності до української нації, її культури, традицій та ідеалів;
- виховання відчуття належності до політичної спільноти української держави як частини загального громадянського життя.

2. Екологічне виховання:
  - організація широкої пропаганди збереження довкілля;
  - виховувати почуття любові до рідного краю та його багатств.
3. Розумове виховання:
  - формування фундаментальних знань у системах людина – людина; людина – суспільство; людина – техніка; людина – природа;
  - вироблення навичок самопрезентації, аргументації, прийняття рішень, організації суспільно й особистісно-значущих справ.
4. Економічне виховання:
  - розвиток пізнавального інтересу до економічного розвитку області, регіону, країни;
  - формування господарського відношення до природних багатств та енергоефективності;
5. Трудове виховання:
  - формування у студентів потреби до праці як першої життєвої необхідності, вищої цінності й головного способу досягнення життєвого успіху;
  - вироблення навичок професійної адаптації студентів, вміння реалізувати свої теоретичні знання та навички на виробництві.

Сучасна освіта ставить за мету формування творчої особистості, професійно компетентної з активною життєвою позицією. Вибір професії – це одна із самих важких і відповідальних життєво-практичних задач, які доводиться вирішувати людині. Не випадково справедливими є слова К.Д. Ушинського: «Якщо ви вдало виберете працю і вкладете всю свою душу, то щастя вас знайде саме», адже можливість займатись улюбленою справою – головна і найважливіша умова щастя людини. Інтерес до фізики обумовлений перше за все практичною цінністю цієї дисципліни. І завдання вчителя зробити все від нього залежне, щоб студенти полюбили цей предмет і з радістю готувались до кожного заняття, а здобуті знання могли використати на практиці.

**Висновок.** Отже, використання компетентнісного підходу у навчанні фізики студентів коледжів економічного профілю дасть можливість не тільки покращити якість підготовки фахівців, але і через реалізацію виховних функцій сприяти їх гармонійному розвитку.

#### БІБЛІОГРАФІЯ

1. Бабанский Ю. К. Оптимизация учебно-воспитательного процесса: метод. основы / Ю. К. Бабанский. – М. : Просвещение, 1987. – 192 с.
2. Білецький В.В. Комп'ютерна підтримка реалізації виховних функцій навчання фізики у ВНЗ І-ІІ рівнів акредитації. Наукові записки.- Випуск 98-с: Педагогічні науки. - Зб. Кіровоград: РВВ.КДПУ ім. В. Винниченка, 2011. - 356., с.170 -174.
3. Галатюк М.Ю. Розвиток навчально-пізнавальної компетентності старшокласників у процесі вивчення природничих предметів: дис. канд. пед. наук.: 13.00.09 / Михайло Юрійович Галатюк. - Рівне, 2012. – 295 с.
4. Пометун О. Компетентнісний підхід – найважливіший орієнтир розвитку сучасної освіти / Олена Пометун // Рідна школа. – 2005.- січень.-С.65-69.
5. Садовий М.І., Трифонова О.М. Методичні проблеми створення засобів діагностики знань студентів // Педагогічні науки. – Херсон: Вид. дім: «Гельветика», 2016. – Вип. LXXI. Т. 1. – С. 64-70.
6. Слостенин В. А. Гуманистическая парадигма педагогического образования / В.А. Слостенин // Магистр. – 1994. - №6. – с.6-10.

**Biletskyi Vyacheslav**

*Rivne College of Economics and Business*

#### A COMPETENT APPROACH IN IMPLEMENTATION OF THE EDUCATIONAL FUNCTIONS OF PHYSICS TRAINING

*In the article the theoretical positions of introduction of the competent approach during the organization of educational process in physics for college students of economic profile are revealed. The content of such key concepts as competence, professional competence and their connection with the specialist's classification are*

analyzed. Implementation of a competent approach to training a specialist in colleges of the economic profile leads to a rethinking of the content of learning, its transformation and interpretation in such a way as to ensure professional self-realization.

The significance of educational functions in shaping such qualities of a future economist as the feeling of belonging to the Ukrainian nation, love of the native land and its riches, development of skills of self-realization, economic relation to natural resources and the ability to realize their knowledge in practice are revealed.

The restructuring of the educational process on a democratic basis involves creating conditions for cooperation between teachers and students, in which the latter would act as subjects of their own education. To this end, a list and classification of tasks of teaching physics reflecting contemporary views on the structure of physical knowledge, namely: 1) educational tasks, 2) problems of education and use of knowledge, 3) problems of development, 4) education and development of methodological direction, 5) education tasks.

The efficiency of pedagogical conditions of education during the study of physics is indicated. Due to the limited number of hours for the study of physics, attention is drawn to the need to combine classroom and independent work of students.

Modern education aims to form a creative person with an active life position. Choosing a profession is one of the most difficult and responsible life-practical tasks that people have to deal with. It is no coincidence that K.D. Ushins'kiy's words are: «If you successfully choose the work and put all your soul, then happiness will find you», because the opportunity to do your favorite business - the main and most important condition of human happiness. Interest in physics is primarily due to the practical value of this discipline. And the teacher's task is to make everything dependent on him so that the students love this subject and are happy to prepare for each lesson, and the acquired knowledge could be used on practice.

**Keywords:** professional competence, competence approach, education, educational process, educational functions, task, students, college.

**Билецкий Вячеслав**

*Ровенский колледж экономики и бизнеса*

### **КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД К РЕАЛИЗАЦИИ ВОСПИТАТЕЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКИ**

*В статье раскрыты теоретические основы внедрения компетентного подхода во время организации учебно-воспитательного процесса с физики для студентов колледжей экономического профиля.*

*Раскрыто значение воспитательных функций в формировании таких качеств будущего экономиста, как логическое мышление, ответственность за порученное дело, а также любовь к родному краю и его богатствам.*

**Ключевые слова:** профессиональная компетентность, компетентностный подход, воспитание, учебный процесс, воспитательные функции, задача, студенты, колледж.

#### **ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА:**

**Білецький В'ячеслав В'ячеславович** – викладач фізики та математики Рівненського коледжу економіки та бізнесу, викладач-методист, голова методичного об'єднання викладачів фізики ВНЗ I-II рівнів акредитації Рівненської області.

*Коло наукових інтересів:* дидактика фізики, навчання майбутніх економістів.

**УДК 372.853**

**Дробін Андрій**

*Кіровоградський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти  
імені Василя Сухомлинського*

### **УЗАГАЛЬНЕННЯ ЗМІСТУ ПОНЯТТЯ КОРПУСКУЛЯРНО- ХВИЛЬОВОГО ДУАЛІЗМУ У ШКІЛЬНОМУ КУРСІ ФИЗИКИ**

*Стаття присвячена розгляду одного з найважливіших понять шкільного курсу фізики – корпускулярно-хвильового дуалізму матерії. У статті проаналізовано стан розвитку даного поняття у фізичній науці та рівень його провадження у шкільному курсі фізики на прикладі матеріалів шкільних підручників. Встановлено про недостатній прогрес у розвитку матеріалу шкільного курсу фізики в частині подвійної природи матерії, який протягом останніх років зупинився на подвійній природі світла, не інтерполюючись на інші фундаментальні фізичні взаємодії. У статті обґрунтовано необхідність розширення навчального матеріалу з фізики в частині подвійної природи матерії та запропоновано*