

- Атаманчук П.С. Методологія як найвищий пріоритет у фаховому становленні майбутнього вчителя фізики / П.С. Атаманчук // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна / [редкол.: П.С. Атаманчук (голова, наук. ред.) та ін.]. – Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2014. – Вип. 20: Управління якістю підготовки майбутнього вчителя фізико-технічного профілю. – С. 7-10.
- Атаманчук П.С. Дидактичні основи формування фізико-технологічних компетентностей учнів : монографія / П.С. Атаманчук, О.П. Панчук. – Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2011. – 252 с.
- Загальна фізика : програма навчальної дисципліни для студентів вищих педагогічних закладів освіти / авторів-укладачів: М.І. Шут, І.Т. Горбачук, В. П. Сергієнко. – К. : НПУ, 2005. – 48 с.
- Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи : бібліотека з освітньої політики / за заг. ред. О.В. Овчарук. – К. : К.І.С., 2004. – 112 с.
- Поведа Т.П. Контроль навчально-пізнавальної діяльності учнів в процесі їх підготовки до саморегульованого навчання / Т.П. Поведа // Зб. наук. праць Кам'янець-Подільського державного університету. Серія педагогічна. – Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський державний університет, 2007. – Вип. 13: Дидактика фізики і підручники фізики (астрономії) в умовах формування європейського простору вищої освіти. – С. 47-50.
- Хуторской А.В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы / А.В. Хуторской // Народное образование. – 2003. – № 2. – С. 58-64.

Д. Ш. Бердієв

Каменец-Подольский национальный университет  
имени Ивана Огиенко

#### РЕАЛИЗАЦИЯ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА В ФОРМИРОВАНИИ БУДУЩЕГО СПЕЦИАЛИСТА ФИЗИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

В статье рассмотрена реализация компетентностного подхода в формировании будущего специалиста физико-технологического профиля. Дано определение понятия компетентность. Выделено формирование образовательных

компетенций у студента физико-технологического профиля. Перечислены ключевые компетенции, созданные украинскими педагогами. Визуализирована техника реализации компетентностного подхода в курсе физики, с помощью исследования методики обучения физике с позиций компетентностного подхода. Отмечено дифференцирование учебного материала по физике в соответствии с возможностями студентов и разработка новых методов обучения и контроля на основе использования компетентностного подхода. Рассмотрены принципы, способствующие применению компетентностного подхода в образовательном процессе. Доказана необходимость применения его в образовательной практике, для увеличения мотивации к изучению курса, и подготовки профессионально компетентных специалистов в соответствии с требованиями современной жизни.

**Ключевые слова:** физика, методика обучения физике, компетентность, ключевые компетенции, физико-технологический профиль, учебный материал, компетентностный подход, познавательная деятельность.

D. S. Berdiyev

Kamianets-Podilsky Ivan Ohienko National University

#### REALIZING THE COMPETENCY APPROACH TO FORMING FUTURE PROFESSIONALS PHYSICAL AND TECHNOLOGICAL PROFILE

The article deals with the implementation of competence approach in shaping the future of specialist physical and technological profile. Posted definition of competence. Highlight the formation of student educational competencies in physical and technological profile. Posted established a list of core competencies Ukrainian teachers. Machinery visualized implementation of competence approach in physics course, through the study of teaching methods from the standpoint of physics competency approach. Emphasized the differentiation of teaching material in physics according to the capabilities of students and the development of new teaching methods and control on the basis of competence approach. The principles that promote the use of competence approach in the educational process. The necessity of its application in educational practice, to increase motivation to study the course and prepare professionally competent specialists according to the requirements of modern life.

**Key words:** physics, physics teaching methodology, competence, key competence, physical and technological profile, educational material, competence approach, cognitive.

Отримано: 15.04.2015

УДК 373.371:53

Л. Ю. Благодаренко, Л. В. Мініч

Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова  
e-mail: kzf@ukr.net

#### ДИДАКТИЧНЕ КОНСТРУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗМІСТУ ЗАДАЧІ З ФІЗИКИ В КОНТЕКСТІ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОБЛЕМИ

У статті розглядається проблема реалізації практичної складової змісту курсу фізики загальноосвітньої школи. Доведено, що одним із шляхів розв'язання цієї проблеми є використання у процесі навчання фізики теоретичних задач, які не передбачають жорсткої детермінації дій учнів, а тому мають більший потенціал для формування в них інтересу до вивчення фізики. Розглянуто питання про те, яким чином може бути поставлена проблема в якості освітньої цілі. Показано, що одним з найбільш ефективних способів, який забезпечує адаптацію навчальних проблем до психолого-педагогічних умов навчального процесу, є використання теоретичних задач. Відзначено, що успішність розв'язання учнями теоретичних задач залежить від рівня сприйняття ними умови задачі, що визначається способами формулювання таких задач, та виділено найбільш педагогічно ефективні з цих способів. Підкреслено, що успішність розв'язання учнями теоретичних задач зумовлюється не лише відтворенням базових знань, але й їх творчою перебудовою та втіленням в евристичну діяльність, яка передбачає одержання нового інтелектуального продукту.

**Ключові слова:** теоретичні задачі, інтелектуальні особливості, евристична діяльність, інформаційний зміст навчальної проблеми, когнітивна функція пізнавального процесу.

Сьогодні термін «інновації» став дуже популярним в освіті, в тому числі у методиці навчання фізики. І це правильно, оскільки в умовах такої суттєвої перебудови фізичної освіти, яка відбувається протягом останніх років, всі ми хочемо викладати по-новому. Кожний учитель у справі підвищення якості навчання фізики шукає свої шляхи, випробує різні методичні підходи. Але, незважаючи на створення оптимальних умов для всебічного розвитку кожного учня, для формування його свідомості, інтелекту та наукового мислення більшість учнів продовжують нехтувати вивченням фізики, навчаються без інтересу, відверто сумують на

уроках, а учитель внаслідок цього має пристосовуватися до об'єктивних умов навчально-виховного процесу і працювати в розрахунок на «середнього» учня. У такій ситуації великі ускладнення викликає реалізація практичної складової змісту шкільного курсу фізики, зокрема, розв'язування задач.

Розв'язування задач з фізики на всіх етапах розвитку загальноосвітньої школи було досить важливою методичною проблемою. А сьогодні, коли необхідність вивчати фізику викликає у більшості учнів повне незрозуміння, розв'язування фізичних задач взагалі перетворюється на складний процес, ефективність якого дуже низька. І справа навіть не в тому,

що учні мають слабку математичну підготовку і не володіють математичним апаратом для аналізу і характеристики явищ і процесів, що вивчаються у фізиці. Головна причина полягає в тому, що в учнів відсутня гнучкість мислення, що є необхідною умовою розв'язування задач, слабо розвинені уміння виділяти зв'язки між об'єктами задачі, проводити аналогії, будувати технологічну основу своїх дій. Разом з тим, є стандартизовані державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів, не останнє місце у яких займає уміння розв'язувати задачі.

Сьогодні в умовах оновлення фізичної освіти, реалізації нових підходів до оцінювання рівня навчальних досягнень учнів, інтеграції навчання предметів освітньої галузі «Природознавство», а також з урахуванням державних вимог до рівня загальноосвітньої підготовки учнів, суттєво змінюються функції фізичних задач, основною з яких стає розвиток мотиваційної сфери учня. Отже, актуальною є проблема використання теоретичних задач як засобу мотивації учнів до навчання фізики.

Незважаючи на актуальність проблеми використання теоретичних задач на уроках фізики, вона недостатньо висвітлена у працях вітчизняних і зарубіжних науковців. Окремі методичні підходи до розв'язання теоретичних задач знайшли відображення в роботах М.Є. Тульчинського, Н.К. Міхєєвої, А.В. Аганова.

Розвиток учня у процесі освіти передбачає, насамперед, перетворення предметних знань у засіб розв'язання конкретних завдань. Відповідно, найвищий рівень мотивації учнів до навчання може бути досягнутий лише у тому випадку, якщо їм наданий простір для розвитку. Очевидно, що розв'язання теоретичних задач передбачає для учня певну свободу дій відносно конкретної ситуації, яка висвітлена у задачі, а також можливість оцінювання і перетворення цієї ситуації.

**Мета статті** полягає в обґрунтуванні доцільності розв'язування теоретичних задач як найбільш ефективного та пріоритетного серед практичних методів у процесі навчання фізики.

На нашу думку, одним із шляхів розв'язання цієї проблеми є використання у процесі навчання фізики теоретичних задач. Такі задачі не передбачають жорсткої детермінації дій учнів, а тому мають більший потенціал для формування в учнів інтересу до вивчення фізики, ніж задачі розрахункові. Теоретичні задачі доцільно пропонувати учням як перед викладом нового навчального матеріалу, так і для закріплення пройденого матеріалу. Проте, теоретичні задачі, подані у збірниках задач, підручниках і дидактичних матеріалах вимагають суттєвої модернізації у напрямі їх змісту і структури. І головне – необхідно чітко проєктувати міру невизначеності навчальної інформації, поданої у задачі, її повноти, достатності або надлишковості у розрахунку на той чи інший ступінь свободи у діяч учнів.

Розв'язання теоретичних задач можна вважати найбільш ефективним та пріоритетним серед практичних методів у процесі навчання фізики. Саме теоретичні задачі дозволяють не лише удосконалити практичні уміння і навички учнів, але й підняти їх до творчого рівня. Зрозуміло, що саме по собі знання не може слугувати основою розвитку, якщо воно відірвано від практичних умінь. А практичні уміння ніколи не будуть засвоєні учнем, якщо у нього відсутня мотивація до їх засвоєння. У зв'язку з цим виникає запитання: який учень добре оволодіває фізикою? По-перше, той, для якого вона є цікавою. По-друге, той, хто намагається хоча б деякі дії виконувати самостійно, зокрема розв'язувати задачі.

Обчислювальні задачі обмежують учнів певними рамками, в яких вони мають виконати мислинневі дії, спрямовані на пошук та використання відомої формули. Важливо, що при розв'язанні таких задач учні у більшості випадків з самого початку знають, які саме формули вони повинні використати. Очевидно, що в такій ситуації учні позбавляються головно – необхідності задіяння гіпотетико-дедуктивного мислення, тобто здатності самостійно будувати і перевіряти гіпотези та робити висновки. Таким чином, обчислювальні задачі не є ефективним засобом інтелектуального розвитку учнів.

Інша справа – теоретичні задачі, розв'язання яких пожевляє викладення навчального матеріалу. Значення теоретичних задач полягає також і в тому, що вони викликають великий інтерес в учнів, створюють їх стійку увагу на уроці, активізують розумову діяльність учнів, мотивують їх до вивчення фізики. Інтелектуальна цінність теоретичних задач особливо виявляється при вивченні таких питань курсу фізики, в яких немає фізичних формул і явища розглядаються лише з якісної сторони (наприклад, дисперсія світла, математичний маятник, поширення звуку в різних середовищах, закон інерції, електромагнетизм). На відміну від обчислювальних, вони не мають прямого шляху розв'язання, а, отже, вимагають від учня постановки мети, прийняття тих чи інших альтернативних рішень. Саме в ситуації досягнення самостійно поставленої мети, у процесі планування і одержання результату учень навчається діяти в конкретній ситуації, аналізувати, відбирати найбільш придатні засоби досягнення мети. У таких умовах в учня формуються необхідні для інтелектуальної людини риси – здатність до обґрунтування своїх переконань, відповідальність за результати своєї діяльності. Це забезпечує дуже потужну мотивацію учнів до вивчення предмету. Завдяки цьому учитель забезпечить реалізацію таких важливих компонентів навчальної діяльності учня як формування пізнавальної діяльності, здійснення комунікативних дій, задоволення від одержаних навчальних результатів.

Особливу вагомість будуть мати такі теоретичні задачі, які самостійно складені учителем з урахуванням інтелектуальних можливостей учнівського колективу, з яким він працює. Зрозуміло, що для виконання такої роботи учитель повинен володіти певним комплексом операційно-методичних умінь, оскільки його діяльність має містити такі елементи: визначення змісту інформації, включеної до якісного завдання, його цілісність та взаємозв'язок з питаннями курсу фізики; здійснення аналізу змісту інформації щодо її можливостей у напрямі активізації мотиваційних процесів учнів; структурування інформації, яка складає умову якісного завдання; визначення вимог до рівня знань учнів, який має бути адекватним до тих дій, що пропонуються для виконання; побудова проблемної ситуації.

Важливо відзначити, що успішність розв'язання учнями теоретичних задач зумовлюється не лише відтворенням базових знань, але й їх творчою перебудовою та втіленням в евристичну діяльність, яка передбачає одержання нового інтелектуального продукту. Отже, якість теоретичних задач слід підвищувати. Головна особливість теоретичних задач виявляється в можливості регулювання і стимулювання пізнавальних дій учнів, спрямованих на самостійне прийняття рішень в умовах реальної та абстрактної дійсності. Очевидно, що розв'язання теоретичних задач спрямоване, насамперед, на оновлення інформаційного складу знань учнів та їх процесуальних дій. Це, безумовно, сприяє підвищенню рівня мотивації учнів щодо досягнення ними визначеної мети, їх прагненню до розуміння, пояснення та інтерпретації фізичних явищ і процесів, висвітлених у завданні, а, отже, до з'ясування невизначеності яка в ньому міститься. Таким чином, теоретичні задачі сприяють оптимізації когнітивної функції пізнавального процесу.

Складність теоретичної задачі визначається рівнем невизначеності її змісту. Проте, чим складнішою є теоретична задача, тим більше підходів до її розв'язання можуть запропонувати учні. Тому при розв'язуванні теоретичних задач, на відміну від розрахункових, виразною стає тенденція до детермінованості у способах розв'язання, адже, від учнів вимагається не лише ретельний аналіз вихідних умов задачі, але й їх самостійне виявлення. Нами запропоновано таке визначення теоретичної задачі: теоретичною задачею може вважатись лише така задача, до якої не можна застосувати відомі алгоритми знаходження способу розв'язання, у якій не можна передбачити послідовність і результат дій.

Успішність розв'язання учнями теоретичних задач залежить від рівня їх сприйняття умови задачі, що визначається способами формулювання таких задач. Нами виділено найбільш педагогічно ефективні з цих способів. Узагальнимо їх та наведемо конкретні приклади.

1. У першій частині задачі міститься певна інформація, яка представляє собою твердження. Друга частина задачі формулюється у вигляді запитання, яке передбачає пояснення того факту, який стверджується. Наприклад:

- Відомо, що магнітні бурі виникають внаслідок викривлення магнітного поля Землі. А внаслідок чого виникає це викривлення?

2. У першій частині задачі описується певна дія, яку потрібно виконати, та з'ясовуються вихідні умови. Друга частина задачі формулюється у вигляді запитання, відповідь на яке передбачає визначення умов, за яких запропонована дія може бути виконана. Наприклад:

- Вам необхідно приварити хвіртку до огорожі у такому місці, де відсутнє джерело електричного струму. Що у такому випадку треба мати для забезпечення роботи зварювального апарату?

3. Інформація, подана в умові задачі, містить певні суперечності, які вимагають пояснення. Наприклад:

- Поясніть, чому шматок алюмінію за відсутності зовнішнього магнітного поля не має магнітних властивостей, хоча їх має кожен атом алюмінію?

4. Теоретична задача передбачає з'ясування можливостей виконання певної дії, перебігу певного процесу або підтвердження конкретного факту. Наприклад:

- Поясніть, чи можна на Місяці орієнтуватись за допомогою компаса?

- На Вашу думку, чи існує на Землі таке місце, у якому магнітна стрілка обома кінцями вказує на південь?

Як бачимо, у всіх наведених способах формулювання теоретичних задач має місце невизначеність між умовою завдання та вимогами до нього. Ця невизначеність виражається в спеціальній конструкції теоретичних завдань, яка виявляє протиріччя, але не розкриває його. Педагогічна ефективність таких задач полягає, насамперед у тому, що їх розв'язання ґрунтується на науковому пошуку, вимагає всебічного використання набутих знань та сприяє задіяню механізмів евристичної діяльності учнів.

Оскільки всі теоретичні задачі мають проблемний характер, то їх важливість у навчанні фізики є виключною. Вони дозволяють учням усвідомити перспективи розв'язання тієї чи іншої проблеми, висвітлюють її на фоні формальних знань, допомагають з наукової точки зору сприйняти відомі факти, ілюструють звичні явища навколишнього середовища. Більшість теоретичних задач відображають для учнів нові зв'язки між відомим і невідомим, які ще не увійшли в систему знань учнів та не закріплені в їх пам'яті. Це стимулює мислення учнів, спрямовує до нових інтерпретацій. Для учителя процес роботи з теоретичними задачами забезпечує можливості формування в учнів усвідомлених знань, моделювання механізму педагогічного впливу відповідно до навчальних цілей. Наведені вище приклади формулювання умови теоретичної задачі демонструють, що теоретичні задачі передбачають переведення інформації в систему запитань та перетворюють формулювання проблеми у структуру завдання. Очевидно, що переведення інформації в структуру запитань вимагає цілісного відтворення її змісту. Використання теоретичних задач буде найбільш ефективним, якщо учителем здійснений ретельний і глибокий аналіз кожного якісного завдання з урахуванням тих функцій, які на нього покладаються, розроблена методика керування діяльністю учнів у процесі розв'язання теоретичної задачі із задіянням евристичних прийомів та логічних способів аналізу змісту задачі.

Задачі, які використовують для закріплення знань учнів, відповідають програмі навчального процесу, вони сприяють конкретному та повному засвоєнню теоретичного матеріалу. З іншого боку, ці знання дають можливість більш глибоко зрозуміти раніше отримані знання, дозволяють поглянути на фізичний процес з іншої сторони та з'ясувати його практичний зміст. Розглянуті теоретичні задачі дозволяють збагатити отримані знання новими ідеями та теоретичними судженнями.

Практичне застосування знань займає провідну роль у навчально-виховному процесі загальноосвітньої школи, оскільки розв'язок цих задач вимагає як глибоких теоретичних знань, так і методики розв'язування задач, з'ясування її сутності, природи фізичного процесу.

Таким чином, використання теоретичних задач у процесі вивчення фізики в загальноосвітній школі має значні освітній і виховний ефекти, забезпечує активність учнів та їх спрямованість на подолання пізнавальних ускладнень, а тому сприяє інтелектуалізації навчальної діяльності учнів, що, у свою чергу, забезпечує становлення інтелекту особистості. А методичні дії, які спрямовані на формування предметних знань та загальнонавчальних умінь через систему теоретичних задач, що потребують від учнів варіативних видів діяльності, забезпечують вплив на розвиток логічного та творчого мислення. З нашої точки зору, здійснення на практиці запропонованої концепції використання теоретичних задач дозволить забезпечити більш гармонійний розвиток особистості учня. Це особливо важливо при вивченні фізики, оскільки використання теоретичних задач дозволяє у певній мірі розв'язати питання гуманізації освіти.

#### Список використаних джерел:

1. Благодаренко Л.Ю. Теоретико-методичні засади навчання фізики в основній школі : монографія / Л.Ю. Благодаренко. – К. : Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2011. – 427 с.
2. Благодаренко Л.Ю. Теоретичні задачі з фізики для основної школи : навчально-методичний посібник / Л.Ю. Благодаренко, Л.В. Мініч. – К. : Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2014. – 138 с.

Л. Ю. Благодаренко, Л. В. Мініч

Национальный педагогический университет  
имени М. П. Драгоманова

#### ДИДАКТИЧЕСКИЕ КОНСТРУИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО СОДЕРЖАНИЯ ЗАДАЧИ ПО ФИЗИКЕ В КОНТЕКСТЕ УЧЕБНОЙ ПРОБЛЕМЫ

В статье рассматривается проблема реализации практической составляющей содержания курса физики общеобразовательной школы. Доказано, что одним из способов решения этой проблемы является использование в процессе обучения физике теоретических задач, которые не обеспечивают жесткую детерминацию действий учеников и, следовательно, имеют больший потенциал для формирования у них интереса к изучению физики. Рассмотрен вопрос о том, каким образом может быть поставлена проблема в качестве образовательной цели. Показано, что одним из наиболее эффективных способов, который обеспечивает адаптацию образовательных проблем к психолого-педагогическим условиям образовательного процесса является использование теоретических задач. Следует отметить, что успешность решения учениками теоретических задач зависит от уровня восприятия ими условия задачи, которая определяется способами формулирования таких задач, и выделены наиболее педагогично эффективные из этих способов. Выделено, что успех решения учениками теоретических задач обусловлен не только воссозданием базовых знаний, но также их творческой перестройкой и воплощением в эвристическую деятельность, которая предполагает получение нового интеллектуального продукта.

**Ключевые слова:** теоретические проблемы, интеллектуальные функции, эвристическая деятельность, информационное содержание учебных проблем, когнитивная функция учебного процесса.

L. Y. Blagodarenko, L. V. Minich

National Pedagogical Dragomanov University

#### DIDACTIC DESIGNING INFORMATION CONTENT PROBLEM IN PHYSICS IN THE CONTEXT OF EDUCATIONAL PROBLEMS

In the article the problem of realization of the practical component of the course content of physics education. It is proven that one of the ways of solving this problem is to use in the learning process of physics theoretical problems, which do not provide a rigid determinacy of action of students and, therefore, have a greater potential for forming in them an interest in the study of physics. The paper considers the question of how the problem can be waggered as educational goals. It is shown that one of the most

effective ways that ensures the adaptation of educational problems to psychological-pedagogical conditions of the educational process is the use of theoretical problems. It is noted that the success of the solution of student's theoretical problems depends on the level of perception of them provided the tasks determined by the ways of phrasing such problems, and highlighted many of the most effective of these methods. Underlined that the success of the solution of students theoretical problems caused by not only

playing basic knowledge, but also their creative realignment and the embodiment of the heuristic activity, which involves obtaining new intellectual product.

**Key words:** theoretical problems, intelligent features, the heuristic activity, information content of academic problems, cognitive function of the educational process.

Отримано: 12.05.2015

УДК 378.371:53

С. Л. Василенко

Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова  
e-mail: sergey.vasilenko@list.ru

## ЗАПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ МОДЕЛЕЙ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ В ПЕДАГОГІЧНИХ УНІВЕРСИТЕТАХ

У статті обґрунтовується доцільність використання навчального середовища електронного змісту у процесі навчання фізики студентів педагогічних університетів. Зазначено, що створення навчального середовища електронного змісту є перспективним напрямом розвитку не тільки сучасної, але й майбутньої освіти. Висловлено думку про те, що у сучасних реаліях навчальний процес не завжди може встигнути за зміною чинників навчально-виховного середовища, внаслідок чого методичні інновації у системі навчання часто бувають декларативними і далекими від реального здійснення. Показано, що особливого значення створення навчально-виховного середовища, яке забезпечить передумови для всебічного розвитку і саморозвитку особистості, набуває для майбутніх учителів фізики, оскільки саме вони відповідатимуть за формування у підростаючого покоління наукового стилю мислення і наукового світогляду. Визначено структурні компоненти навчального середовища електронного змісту як інноваційної моделі навчання фізики.

**Ключові слова:** інноваційні моделі навчання фізики, навчальне середовище електронного змісту, структурні компоненти навчального середовища електронного змісту.

Нинішня система освіти не оптимально розв'язує проблему створення єдиного навчально-виховного середовища, не в повній мірі забезпечує для людини можливість обирати індивідуальну траєкторію розвитку в ньому. Протягом останнього часу науковці і викладачі-практики намагаються перевести навчання у площину інтелектуально-особистісного, але, на жаль, їх прагнення не завжди досягають поставленої мети. У чому причина такого становища? Безумовно, у сучасних реаліях, у динамізмі чинників навчально-виховного середовища, за зміною яких реальний навчальний процес не завжди може встигнути. У зв'язку з цим, методичні інновації у системі навчання часто бувають декларативними і далекими від реального здійснення. Очевидно, що особливого значення набуває створення навчально-виховного середовища, яке забезпечить передумови для всебічного розвитку і саморозвитку особистості майбутніх учителів. І у більшій мірі для учителів фізики, оскільки саме вони відповідатимуть за формування у підростаючого покоління наукового стилю мислення і наукового світогляду, що є умовою зростання інтелектуального потенціалу України.

Одна із суттєвих особливостей освітнього середовища у сучасному інформаційному суспільстві полягає в тому, що обсяг інформації, накопичений людством, глобально перевищує той обсяг знань, який може засвоїти одна людина. Тому освітня система у такому суспільстві має бути випереджуючою, а перехід консервативної освітньої системи до випереджуючої повинен ґрунтуватися на формуванні інформаційного середовища та широкому використанні інформаційних технологій. Особливо це стосується процесу навчання фізики в педагогічних університетах, оскільки майбутній учитель фізики має не лише засвоїти величезний обсяг фізичних знань, але й уміти адаптувати наукову інформацію до конкретних умов навчально-виховного процесу.

Традиційні методи навчання фізики зорієнтовані в основному на виділення ядра інформації, яке має бути засвоєне. Проте сучасна динаміка появи нових знань з фізики робить таке завдання досить складним. Тому навчання фізики вимагає переходу до інноваційних освітніх моделей. Очевидно, що при розробці структури і змісту таких моделей слід враховувати зміни, які відбулися в особистому розвитку сучасної молоді людини під впливом електронних засобів інформації.

Нині над проблемою створення навчального середовища електронного змісту працюють такі українські науковці, як А. Алексюк, В. Бондар, К. Вазіна, О. Коваленко, А. Чабан, П. Сікорський та ін. Але сьогодні ця проблема знаходиться лише на стадії обговорення і обґрунтування.

**Метою статті** є обґрунтування доцільності використання у процесі навчання фізики студентів педагогічних університетів навчального середовища електронного змісту та висвітлення методичних підходів до побудови його моделі.

Поняття «навчального середовища електронного змісту» не має однозначного визначення. На думку вчених – це: системно організована сукупність інформаційного, технічного, навчально-методичного забезпечення, що нерозривно пов'язано з людиною як суб'єктом освітнього процесу; організаційно-методичні засоби, сукупність технічних і програмних засобів зберігання, обробки, передачі інформації, що забезпечують оперативний доступ до інформації і здійснюють освітні наукові комунікації; система, в якій на інформаційному рівні задіяні та пов'язані між собою всі учасники освітнього процесу.

Навчальне середовище електронного змісту привносить у навчальний процес нові можливості: поєднання високої економічної ефективності та гнучкості навчального процесу, широке використання інформаційних ресурсів, суттєве розширення можливостей традиційних форм навчання, а також можливість створення нових ефективних форм навчання.

Навчальне середовище електронного змісту є однією з інноваційних моделей навчання фізики і включає в себе навчально-методичні комплекси, тестові завдання для самостійної роботи, методичні завдання тощо. Важливим структурним компонентом навчального середовища електронного змісту є інформаційний центр з фізики, який забезпечує доступ до навчально-методичних комплексів, матеріалів лекцій та семінарських занять, до результатів навчання тощо.

Навчально-методичний електронний комплекс містить електронні підручники, плани лекцій і практичних занять, навчальні завдання для самостійної роботи та вимоги до них, електронний банк тестів, конспекти лекцій.

У нинішніх умовах головним завданням педагогічного університету є формування майбутнього фахівця, який не лише має високий рівень професійної компетентності, але й здатний до творчого професійного існування і взаємодії у просторі, де інформаційні потоки постійно оновлюються. Тому використання у процесі навчання фізики навчального середовища електронного змісту сприятиме не лише підвищенню рівня фундаментальної підготовки студента з фізики, але й формуванню його інформаційної культури, що є невідмінною умовою здійснення педагогічної діяльності. Слід особливо зазначити, що створення навчального середовища електронного змісту – це перспектива не тільки сучасної, але й майбутньої освіти.