

ся блок задач, що може бути використаним при впровадженні запропонованої нами системи навчання.

**Список використаних джерел:**

1. *Фізика та астрономія в школі.* – 2004. – № 4. – С.3.
2. *Бернс Р.* Развитие Я – концепции и воспитание. – М.: Прогресс, 1986. – 420 с.
3. *Давыдов В.В.* Теория развивающего обучения. – М.: ИНТОР, 1996. – 544 с.
4. *Ващенко Григорій.* Твори. Том 4. Праці з педагогіки та психології. – К.: Школяр-Фада ЛТД, 2000. – 416 с.
5. *Коршак Є.В.* Розв'язування задач з фізики. – К: Вища школа, 1986. – 310 с.
6. *Маслоу А.* Мотивация и личность. В кн.: Теория личности в западно-европейской и американской психологии. Хрестоматия по психологии личности. – Самара: Изд. Дом «БАХРАХ», 1996. – С.422-449.

7. *Селевко Г.К.* Современные образовательные технологии: Учебное пособие. – М.: Народное образование, 1998. – 256 с.

In this article author makes analyses of status of education in Ukrainian. It was been shown the ways to design better results in native system of education. Authors shown influence Bologna's process for education in hire school in Ukrainian. It was saying about role and position creative and logistical thinking. It was been shown the ways for hasten passing to unite Europe education's fields. Author shown the role of physics' problems for training good specialists.

**Key words:** Bologna's process, problems, laws of preservation, logic thinking, modular system, productive education, independence, modern education.

*Отримано: 5.06.2005.*

УДК 53 + 372

**Т.С.Присяжна<sup>1</sup>, В.Д.Шарко<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Херсонський морський коледж*  
<sup>2</sup>*Херсонський державний університет*

**ДО ПИТАННЯ ПРО ТЕХНОЛОГІЮ КОНТРОЛЮ І ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ УЧНІВ З ФІЗИКИ**

У статті розглянуто теоретичні засади технології контролю і оцінювання навчальних досягнень учнів з фізики та наведено взірці тестових завдань з теми: "Теплові явища".

**Ключові слова:** технологія контролю, оцінка, навчання учнів фізики, творчі завдання.

Сучасний етап розвитку освіти характеризується підвищенням уваги до проблеми якості навчання, визначення її показників, пошуку інструментарію для їх виявлення. Активно розробляються кваліметричні методи вимірювання показників освітнього середовища, удосконалюються підходи до здійснення моніторингових досліджень, проектується моделі і технології вимірювання запланованих результатів навчання. Все більшого поширення в освіті отримує система особистісно-орієнтованого навчання, реалізація основних положень якої пов'язана із врахуванням особливостей психічного розвитку кожної дитини на всіх етапах навчального процесу: від мотивації пізнавальної діяльності до контролю і оцінювання її результатів.

Однак вивчення стану організації і проведення контрольно-оцінного етапу пізнавальної діяльності учнів засвідчило, що в більшості випадків процедури його здійснення залишилися незмінними. Незважаючи на удосконалення змісту самих завдань, в яких знайшов відображення рівневий підхід до контролю і оцінювання навчальних досягнень учнів, школярі рідко допускаються до оцінювання результатів своєї праці. З особливою гостротою ця проблема постає під час навчання учнів у профільних навчальних закладах і класах, коли виникає необхідність враховувати індивідуальні особливості кожного школяра. Проте, згідно з положеннями особистісно-діяльнісного підходу до навчання, учні повинні здійснювати самостійно всі етапи діяльності: від її планування до контролю, корекції і оцінювання результатів.

Як бачимо, має місце **протириччя** між необхідністю залучення учнів до самоконтролю і самооцінювання власної діяльності, якого вимагає діяльнісний підхід до навчання, і предметно-центричним підходом до оцінки якості освіти, що панує у більшості сучасних закладів освіти. Це і обумовило вибір **теми** нашої статті. **Метою дослідження** передбачалось розробити інструментарій для здійснення контролюючих процедур, який би задовольняв основним вимогам контролю: можливість швидко перевіряти результати виконання контролюючих завдань; здатність кожного учня самостійно застосовувати контрольні завдання і визначати якість їх виконання; можливість більш-менш

точно визначати характер допущених помилок і відбрати завдання для їх виправлення.

Досягнення поставленої мети вимагало постановки і розв'язання наступних завдань:

- вивчення стану розробки проблеми контролю і оцінювання результатів навчання в психології, педагогіці і методиці навчання фізики;
- визначення кола питань в даній проблемі, які потребують розв'язання;
- визначення системи показників якості фізичної освіти;
- обґрунтування технології контролю і оцінювання навчальних досягнень учнів;
- розробку завдань для тестового контролю і оцінювання навчальних досягнень, які б задовольняли визначеним вимогам до контролюючих процедур.

Розв'язання першого завдання дозволило нам встановити, що в психолого-педагогічній і науково-методичній літературі проблема якості підготовки учнів взагалі, і фізичної зокрема, а також пов'язані з нею питання перевірки і оцінки знань, умінь і навичок учнів завжди перебували в центрі уваги науковців. У працях П.П.Блонського, Б.П.Есіпова, П.С.Атаманчука, О.В.Онопrienка, З.В.Сичевської, А.Т.Бовтрука, та ін. розглядалася роль і місце контролю у навчальному процесі, функції і принципи перевірки. І.С.Алексеичук, С.Ю.Ніколаєва, І.М.Носаченко, О.П.Петрашук, В.П.Сергієнко досліджували ефективність застосування тестів, самостійних робіт та інших видів перевірочних робіт. При цьому в більшості випадків організація контролю і оцінки навчальних досягнень учнів розглядалася у контексті переважно контролюючої функції навчання. Поза увагою залишались розвивальна, мотивуюча, виховна та інші функції. Оцінюванню, як правило, підлягали знання, вміння і навички учнів з фізики. Відкритою залишалася і проблема об'єктивності оцінки. Незважаючи на численні спроби її розв'язати, до сих пір мають місце значні розбіжності між оцінками, отриманими абітурієнтами на вступних іспитах, і оцінками у їх атестатах. Актуальною проблемою залишається і негативний емоційний настрій школярів по відношенню до процедури контролю.

Прагнення фахівців врахувати відмінності у засвоєнні знань, умінь і навичок учнів з фізики знайшли своє відображення у розробці рівневого підходу до визначення результатів навчання. Ця проблема ставилася ще в 1960-і роки, але розв'язана була в Україні лише наприкінці ХХ століття. З її розв'язанням зникло багато проблем, які до того стояли перед вчителями. Однак відкритими залишились деякі питання, пов'язані як з методичним так і психолого-педагогічним аспектами цієї проблеми. Залишились:

- 1) не розробленими стандарти фізичної освіти для різних типів профільних класів 12-річної школи;
- 2) не створеними технології контролю і оцінювання результатів навчання фізиці;
- 3) не повністю розкритим взаємозв'язок різних функцій перевірки знань, умінь і навичок учнів у процесі навчання, в основу якого покладена рівнева диференціація;
- 4) недостатньо досліджені способи контролю пізнавальної самостійності і творчості учнів у процесі вивчення фізики;
- 5) мало дослідженим вплив форм і способів організації контролю на розвиток оціночних умінь учнів та їх рефлексії.

Психологи Е.Д.Божович, Е.Б.Шишкова, І.С.Якиманська та ін. виділили три напрями в розробці проблеми контролю і оцінки знань учнів: предметно-змістовний, процесуальний, суб'єктно-діяльнісний. В реалізації кожного з них проявляються різні функції контролю і оцінювання. Так, розвивальна функція контролю проявляється у тому, що систематичне і цілеспрямоване здійснення контролюючих операцій дозволяє:

- розвинути навички самоконтролю і самооцінки;
- підвищити об'єктивність оцінки в розумінні зближення зовнішньої і внутрішньої оцінок;
- сформувані позитивне емоційне ставлення до процедури контролю і оцінювання;
- створити позитивну мотивацію творчої діяльності в процесі навчання і підвищити якість фізичної освіти учнів.

До числа основних проблем, пов'язаних із контролем і оцінюванням навчальних досягнень учнів входить визначення того, що треба контролювати і оцінювати. Аналіз існуючих підходів до розв'язання цього питання дозволив встановити, що Н.В.Тропіна (7) пропонує оцінювати результати навчання за 9 показниками, які об'єднує у три блоки:

- 1) повнота, глибина, системність, міцність (блок "Знання, уміння, навички");
- 2) алгоритмічна, логічна, образно-графічна складові мислення (блок "Мислення");
- 3) самостійність, креативність (блок "Види і способи діяльності").

Враховуючи необхідність здійснення контролюючих процедур із виявлення показників кожного із зазначених блоків, автор до концептуальних положень технології контролю якості математичної освіти включає наступні:

- система вимог повинна бути заздалегідь знайома і зрозуміла учням;
- вимоги повинні бути задані коректно і однозначно.
- вимоги першого (обов'язкового) рівня повинні бути посилюючими для абсолютної більшості учнів.
- до числа контрольних завдань повинні входити й завдання творчого рівня складності;
- учень має право на вибір рівня навчання і контролю;
- учень має можливість самостійно оцінити результати своєї навчальної діяльності;
- учень має право підвищити оцінку за умов перевірки всіх показників по всьому вивченому матеріалу;
- учень може бути відзначений додатковою оцінкою за творчі успіхи в навчальній роботі та успіхи у досягненні наступних цілей:

- набуття знань, умінь і навичок;
- засвоєння способів самостійної пізнавальної діяльності.
- розвиток пізнавальних і творчих здібностей.

Ми погоджуємось із Н.В.Тропіною і вважаємо, що даний перелік положень, для технології перевірки якості фізичної освіти повинен бути доповнений наступними твердженнями:

- контролю повинні підлягати основні види діяльності учнів, які вони опановують на уроках фізики — засвоєння теоретичного матеріалу, розв'язування задач, експериментальна робота;
- вхідний контроль повинен бути обов'язковою процедурою навчального процесу і плануватися з метою урахування його результатів у проектуванні змісту і форм навчання фізики, а також для проведення рефлексії;
- поточний контроль повинен бути обов'язковою процедурою на всіх етапах засвоєння знань і слугувати основою для проведення коригуючих дій;
- контрольні завдання повинні бути різноманітними, процедура оцінювання прозорою;
- зміст контрольних завдань повинен передбачати виявлення в учнів умінь працювати з різного роду інформацією: текстовою, графічною, аналітичною, схематичною, модельною та ін.;
- виставлення оцінки повинно супроводжуватися обґрунтованими коментарями;
- проведення контролю повинно плануватися таким чином, щоб учні могли набути досвіду здійснення контролюючих процедур, що необхідно для розвитку їх рефлексії.

Розробка технології контролю і оцінювання навчальних досягнень учнів з фізики передбачає визначення:

- а) системи завдань і форм проведення вступного контролю;
- б) системи вимірників рівня засвоєння стандартів для тематичного контролю;
- в) системи комплексних диференційованих завдань для визначення рівня засвоєння знань та розвитку мислення учнів. Їх можна розглядати як засіб поточного контролю для виявлення результатів самостійної пізнавальної діяльності та рівня сформованості контрольних оцінок учнів;
- г) системи завдань для тематичної атестації, що враховує зазначені вище вимоги до проведення контролю.

Сучасні світові тенденції здійснення контролю і оцінювання навчальних досягнень учнів і студентів пов'язані з впровадженням тестової форми контролю. Тому наступним нашим завданням було визначення її переваг та можливостей для перевірки трьох визначених блоків можливих навчальних досягнень школярів. Не зупиняючись на визначенні переваг тестів (вони детально описані в літературі), розкриємо можливості цього інструментарію для виявлення зрушень у розвитку мислення та знань і умінь учнів. Вивчення літератури з тестового контролю і оцінювання (1, 2, 3, 6) дало нам можливість встановити, що різноманітність тестів закритого виду дозволяє їх використовувати під час тематичної атестації та поточного контролю як засіб, що дозволяє визначити і рівень опанованих знань, і стан розвитку розумових дій. Закрита ж форма забезпечує можливість залучення учнів до самоперевірки результатів виконання тестових завдань. В якості прикладу наведемо розроблені нами завдання для тестової перевірки знань і умінь учнів з розділу "Теплові явища". Під час їх розробки ми прагнули врахувати вимоги щодо представлення різних видів навчальної інформації і різних мислительних операцій.

#### 1. Дайте відповідь на твердження: так або ні.

Приклад відповіді: А1, Б2...

1. Так; 2. Ні.

А). Чи можна вважати наявність енергії руху і взаємодії частинок, з яких складається тіло, причиною існування його внутрішньої енергії.

Б). Тіло має внутрішню енергію, оскільки його частинки взаємодіють.

В). Тіло має внутрішню енергію, оскільки його частинки мають кінетичну енергію.

Г). Будь-яке тіло має внутрішню енергію.

Д). Внутрішню енергію можна назвати тепловою.

Е). При зміні швидкості руху молекул змінюється його внутрішня енергія.

**2. Встановити, чи виражає судження причинно-наслідковий зв'язок. Виділити:**

1. Причину.

2. Наслідок.

3. Судження не виражає ні причини ні наслідку.

**Приклад відповіді: А1) 1, А2) 2,...**

А). 1. Кінетична і потенціальна енергія однієї молекули дуже мала, 2, оскільки маса молекули мала.

В). 3. Молекул у тілі багато, 4 тому внутрішня енергія тіла, що дорівнює сумі енергій усіх молекул, достатньо велика.

С). 1. При підвищенні температури тіла 2 внутрішня енергія тіла збільшується, 3, оскільки збільшується середня швидкість, 4 а отже і кінетична енергія молекул цього тіла.

**3. Завдання на доповнення і завершення.**

**Інструкція: замість пропусків виберіть відповідні слова з пунктів 1, 2, 3, 4, 5 .**

**Приклад відповіді А15, Б34...**

А) Під внутрішньою енергію тіла розуміють... і ...енергію, з якій складається тіло.

Б) Внутрішню енергію тіла можна змінити за рахунок... і ....

В) Існують такі види теплопередачі, як...і ...

Г) Якщо даний вид теплопередачі не супроводжується перенесенням речовини, то це...

Д) Якщо даний вид теплопередачі супроводжується перенесенням речовини, то це... .

Е) Якщо даний вид теплопередачі може відбуватися у вакуумі, то це...

Ж) Передача енергії від Сонця до Землі відбувається шляхом ...

З) Обігрівання кімнати радіатором центрального опалення відбувається шляхом...

1. Теплопровідність; 2. конвекція; 3. випромінювання; 4. Теплопередача; 5. робота;

**4. Чи вірне судження:**

**1. Так.**

**2. Ні.**

**Приклад відповіді: А1, Б2, В1...**

А). Здійснюється теплообмін, отже змінюється внутрішня енергія тіла.

Б). Причиною теплопровідності є переміщення частинок речовини від одного кінця тіла до іншого.

В). Конвекція – причина переносу енергії струменями газу або рідини.

Г). Перенос енергії струменями газу або рідини – причина конвекції.

Д). Конвекція – це явище переносу енергії струменями газу або рідини.

**5. Із запропонованих суджень зробіть альтернативний вибір:**

**Приклад відповіді: А1...**

**1. Судження, що вірно відображають причинно-наслідковий зв'язок.**

**2. Судження, що невірно відображають причинно-наслідковий зв'язок.**

А). Енергія не зникає і не створюється, вона перетворюється з одного виду у інший або передається від одного тіла до іншого.

В). Оскільки енергія не зникає і не створюється, то вона перетворюється з одного виду в інший або переходить від одного тіла до іншого.

**6. Тест на групування.**

**Інструкція: згрупуйте приклади за видами зміни внутрішньої енергії тіла:**

**1. виконання роботи; 2. теплообмін.**

**Приклад відповіді: 1 АБД, 2 ВГЕ...**

А). Нагрівання води у каструлі на плитці; Б). Відчуття тепла від вогнища; В). Спалахування сірника при терті об коробку; Г). Нагрівання шини велосипеда під час її накачування; Д). Вихід борошна з – під жорен гарячим; Е). Виймання хліба з печі гарячим; Ж). Швидке ковзання вниз вздовж канату (при цьому можна обпекти руки); З). Підняття каменю з поверхні землі; К). Розпилювання колоди пилкою; Л). Вбивання цвяха у стінку .

**7. Тестове завдання на розміщення.**

**Інструкція: класифікуйте подані явища за видами передачі тепла.**

**Приклад відповіді: 1. Б), В), Г)...2. А), Д)...3. Ж).**

1. Теплопровідність

2. Конвекція

3. Променевий теплообмін

А). Вітер; Б). Нагрівання морської води влітку; В). Нагрівання приміщення від радіатора; Г). Остигання води у холодильнику; Д). Тяга у трубі; Е). Нагрівання коцюби, якою переміщують вугілля в каміні. Ж). Розтавання морозива у теплому приміщенні.

**8. Тестове завдання на відповідність.**

**Інструкція: встановіть відповідність величині її назву і вкажіть одиницю виміру.**

**Приклад відповіді: 1.12.Г).**

Величина	Одиниця виміру	Назва величини
1. $C$	9. $M^3$	А). Питома теплоємність тіла;
2. $c$	10. $M^2$	Б). Коефіцієнт лінійного розширення;
3. $b$	11. $^{\circ}C$	В). Зміна внутрішньої енергії;
4. $\alpha$	12. Дж/кг	Г). Теплоємність тіла;
5. $\Delta V$	13. с	Д). Зміна температури;
6. $\Delta t$	14. Дж/кг·К	Ж). Коефіцієнт об'ємного розширення;
7. $\Delta l$	15. Дж	З). зміна довжини тіла;
8. $\Delta U$	16. 1/К	Г). Зміна об'єму тіла
	17. К	К).Зміна часу
	18. см	Л). Кут
	19. Дж·кг	М). Довжина сторони

**9. Тестове завдання з пропусками (на визначення логіки мислення).**

**Інструкція: поставте замість ... знаки**

1. >

2. <

3. =.

поясніть, чому поставили той чи інший знак.

**Приклад відповіді: А1Д**

А). Теплопровідність тирси ... теплопровідність(-ості) соснових дошок. Б). Теплопровідність льоду ... теплопровідності свіжого снігу. В). Теплопровідність повітря ... теплопровідності цегли.

Дати закодовані пояснення:

Г). відстань між молекулами менша,

Д). Відстань між молекулами більша.

**10. Завдання на визначення і обґрунтування думки.**

**Інструкція: чи погоджуєтесь ви з твердженням:**

1. так.

2. ні.

**Приклад відповіді: 1 А), 2 В), ...**

А). при нагріванні внутрішня енергія тіла збільшується; В). при нагріванні об'єм тіла збільшується; Г). при деформації тіла його внутрішня енергія збільшується; Г). при нагріванні води від  $0^{\circ}C$  до  $4^{\circ}C$  її густина збільшується; Д). Частинки в краплі гарячої води рухаються швидше. Е) Чорна поверхня остигає повільніше, ніж біла. Ж). При замерзанні води її об'єм зменшується.

**11. Тестове завдання на узагальнення.**

**Інструкція:** заповніть таблицю для видів теплообміну.

Вид	Опис явища	Стан речовини за якою явище		Механізм явища	Приклади
		Відбувається	Не відбувається		

**12. Завдання на порівняння**

Розташуйте величини у порядку зростання питомої теплоти згоряння деяких видів палива і експериментально визначіть, скільки теплоти виділиться при повному згорянні куска вугілля або куска дерева, з'ясуйте, які прилади для цього потрібні:

**Приклад відповіді:** 342561

1. Нафта; 2. Порох; 3. Кам'яне вугілля; 4. Дрова (сухі); 5 сланці; 6 природний газ.

**13. Завдання на виправлення помилок.**

**Знайдіть і виправіть неправильно записану формулу:**

1. Вірна формула.
2. невірна формула.

**Приклад відповіді:** А1, Б2...

- 1).  $C = c \cdot m$ ;
- 2).  $Q = c \cdot m \cdot \Delta t$ ;
- 3).  $Q = c \cdot m \cdot (t_2 - t_1)$ ;
- 4).  $Q = c \cdot m \cdot (t_1 - t_2)$ ;
- 5).  $c = C \cdot m$ ;
- 6).  $Q = C \cdot \Delta t$ ;
- 7).  $l = l_0 \cdot (1 + \alpha \Delta t)$ ;
- 8).  $V = V_0 \cdot (1 + b \Delta t)$ ;
- 9).  $l_0 = l \cdot (1 + \alpha \Delta t)$ ;
- 10).  $V_0 = V \cdot (1 + b \Delta t)$ .

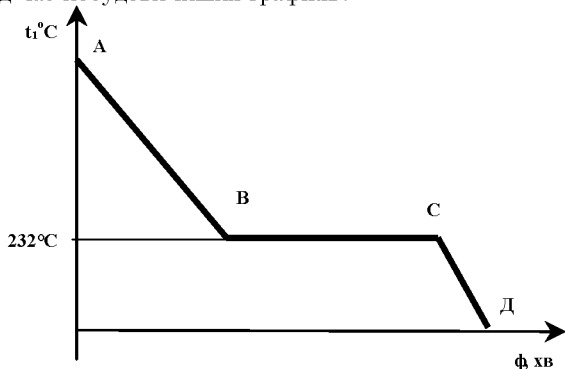
**14. Тестове завдання на побудову.**

**Інструкція:** Знайдіть відповідні ділянки графіку для нижчезазначених процесів.

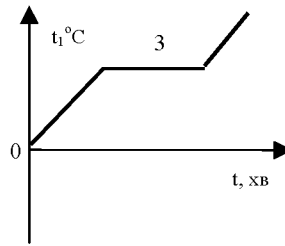
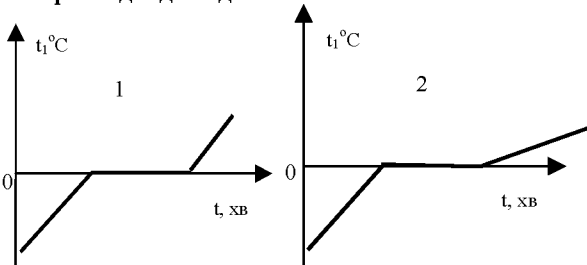
**Приклад відповіді:** 1АВ...

1. Плавлення олова; 2. Охолодження олова; 3. Кристалізації олова.

15. У посуді знаходиться лід при температурі  $-10^\circ\text{C}$ . Посуд поставили на вогнище, що виділяє за рівні проміжки часу однакову кількість теплоти. Який з графіків зміни температури з часом, що побудований для цього випадку, вірний і в чому допущена помилка під час побудови інших графіків?



**Приклад відповіді:** 1



**16. Завдання на розміщення.**

**Інструкція:** із запропонованих фізичних величин знайдіть:

**Приклад відповіді:** 1АБВ, 2ЖИ...

1. величини, що не змінюються з часом під час певного процесу.

2. величини, що змінюються з часом під час певного процесу.

А).  $\alpha$ ; Б)  $b$ ; В).  $l_0$ ; Г).  $\Delta l$ ; Д).  $\Delta V$ ; Е)  $Q$ ; Ж).  $\Delta U$ ; З).  $L$ ; И).  $C$ ; К)  $c$ ; Л).  $g$ .

**Висновок:** Контрольно-оцінний етап – важлива ланка у навчально-пізнавальній діяльності учнів. Від своєчасного і коректного його проведення в значній мірі залежить результативність навчання. Технологія контролю як система запланованих дій учителя і учнів, спрямованих на досягнення запланованого результату, передбачає виявлення вимог, етапів і форм проведення контролюючих процедур, орієнтованих на визначення не тільки знань і умінь учнів з фізики, а й розвитку мислення, оволодіння навичками самостійної роботи. Тестові завдання дають можливість урахувати вимоги до контролю і реалізувати технологію оцінювання результатів навчання.

**Список використаних джерел:**

1. *Алексейчук І.С.* Про технологію створення системи тестування // Нові технології навчання: Наук. метод. зб. / Ред. кол.: Холод О.Я. (гол. ред.), О.Я.Савченко, О.І.Дашенко, А.М.Федяєва та ін. – К.: НМЦО, 2000. – С.9-13.
2. *Ингенкамп К.* Педагогическая диагностика. – М.: Педагогика, 1991. – 240 с.
3. Контроль і оцінювання навчальних досягнень учнів: Посібник для вчителів / За ред. В.Шарко. – Херсон, Олді-Плюс, 2000. – 239 с.
4. *Майоров А.М.* Моніторинг учебной еффективности // Школьніє технологи. – 2000. – №1. – С.96-131.
5. *Николаев О.* Оперативний контроль в умовах особистісно-орієнтованого навчання фізики // Фізика і астрономія в школі. – 2003. – №3. – С.14-17.
6. *Носаченко І.М.* Застосування тестових завдань як сучасного засобу контролю при підготовці бакалаврів з економіки у ВНЗ II рівня акредитації // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: Зб. наук. праць / Ред. кол. І.А.Зязюн (голов. ред.). – Київ-Вінниця: ДОВ Вінниця, 2000. – С.262-265.
7. *Однак Б.П.* Усовершенствование форм и методов контроля знаний по физике в средней школе // Фізика в школі. – 1991. – №4. – С.43-47.
8. *Підласий І.П.* Диагностика та експертиза педагогічних проектів: Навч.посібн. – К.: Україна, 1998. – 344 с.
9. *Сычевская З.В., Смолянец В.В., Бовтрук А.Г.* Проверка результативности обучения физике: пособие для учителей. – К.: Рад. шк., 1986. – 176 с.
10. *Тестове оцінювання на заняттях з української мови: теорія і практика: Методичний посібник / Укладач О.В.Чубарук. – Біла Церква, КОШОПК, 2003. – 184 с.*
11. *Тропина Н.В.* Оценка качества математического образования учащихся классов с углубленным изучением математики / Автореф. дисс. на соискание ученой степени канд. пед. наук. Специальность 13.00.02 – теория и методика обучения математике. – Новосибирск, 2000. – 18 с.

This article deals with the theoretical aspects of monitoring and appraisal of student's academic progress in physics. The article is supplied with an example of test paper on the topic "Heat phenomenon".

**Key words:** control technology, estimation, studies of pupils of physics, to the test of task.

Отримано: 28.04.2005.

УДК 371

М.Ю.Растьогін

Херсонський фізико-технічний ліцей при Херсонському національному технічному та Дніпропетровському національному університетах

## ФОРМУВАННЯ УЯВЛЕНЬ ПРО ФІЗИЧНУ КАРТИНУ СВІТУ В УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ ЯК ОДНА З ОСНОВНИХ ЦІЛЕЙ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ

У статті розглядаються особливості формування в учнів основної школи уявлень про фізичну картину світу

**Ключові слова:** світогляд, фізична картина світу, основна школа, навчання фізики

В умовах підписання Україною Болонської декларації особливої актуальності набувають загальноєвропейські цінності, освітні пріоритети, підходи до навчання. Тим більш, у зв'язку зі зміною державної стратегії на входження у Євросоюз, українські фахівці в майбутньому повинні створити конкуренцію європейцям на ринку праці, а це неможливо без орієнтування на загальноєвропейські підходи до організації процесу навчання.

Одним із основних принципів загальноєвропейської системи освіти є "навчання протягом усього життя". У майбутній Європі, суспільство й економіка будуть засновуватися на знаннях, тому стратегія навчання протягом усього життя є умовою конкурентоздатності та використання нових технологій, поліпшення соціальної єдності, рівних можливостей і якості життя [2].

В цьому контексті особливо важливими стають питання формування наукового світогляду молоді. Адже школа повинна забезпечити людям можливість не тільки застосовувати отримані знання у своїй діяльності, але й генерувати нові ідеї, постійно підвищувати рівень кваліфікації. Це неможливе без володіння методологією пізнання, яка є невід'ємною частиною наукового світогляду людини. А основи світогляду, як відомо, закладаються ще в середній школі. Саме тому в основних документах України про середню освіту [7, 8] це питання є одним з основних.

У наш час набули широкого поширення релігійні погляди на природу Всесвіту, розвитку деяких явищ, активно впроваджуються антинаукові теорії та уявлення, розповсюджуються астрологічні прогнози тощо.

Для того, щоб виключити це як фактор впливу на молодь, на думку вчених, необхідно:

- включати до складу навчального матеріалу поняття про фізичну картину світу (ФКС) як частковий випадок наукової картини світу, а також питання методології фізичного пізнання;
- систематично вивчати фізичні теорії з опорою на структуру, що дозволяє широко використовувати їх для пояснення явищ природи на всіх етапах навчання фізики;
- впроваджувати у курс фізики останні досягнення в галузі науки (особливо квантової фізики), техніки [4].

Саме тому **темою** нашого дослідження було обрано "Формування уявлень про фізичну картину світу в учнів основної школи як одна з основних цілей навчання фізики".

**Мета** полягала у пошуку можливих шляхів формування в учнів основної школи уявлень про фізичну картину світу.

Досягнення мети обумовило необхідність розв'язання наступних **задач**:

- дослідити сучасну програму з фізики на предмет формування наукового світогляду;
- визначити місце в ній фізичної картини світу;

- розробити методичні вказівки щодо формування наукового світогляду у 9 класі основної школи.

Проаналізувавши програму з фізики (рівень стандарту) 2004 року [9], можна прийти до висновку, що:

- зміст фізичної освіти спрямовано на "опанування учнями наукових фактів і фундаментальних ідей, усвідомлення ними суті понять і законів, принципів і теорій, які дають змогу пояснити перебіг фізичних явищ і процесів". Учні в процесі вивчення фізики повинні навчитися "характеризувати сучасну фізичну картину світу, оволодіти основними методами наукового пізнання і використати набуті знання в практичній діяльності ..." [9].
- в основній школі (7-9 кл.) вивчається логічно завершений базовий курс фізики, який закладає основи фізичного знання;
- одним з основних завдань основної школи є формування в учнів **початкових** уявлень про фізичну картину світу;
- наприкінці 9 класу на узагальнюючому занятті відводиться 2 години на вивчення "... впливу фізики на суспільний розвиток та науково-технічний прогрес, фізичну картину світу, ядерну енергетику та сучасні проблеми екології"; [9]
- в основу навчально-пізнавальної діяльності учнів програмою рекомендується покласти **плани узагальнюючого характеру**, що дозволить з єдиної точки зору вивчати окремі питання курсу.

Таким чином, знайомство учнів з головними принципами фізичної картини світу відбувається лише наприкінці 9 класу основної школи. Це дозволяє логічно завершити перший концентр курсу фізики і методологічно підготувати учнів до подальшої учбової діяльності (в контексті Болонської декларації). Однак, Г.В.Дворнікова, В.Ф.Єфименко, І.В.Бургун, В.М.Моцанський та інші вважають, що формування наукового світогляду в учнів повинно проводитись систематично протягом всього вивчення курсу фізики.

Обґрунтовуючи доцільність дедуктивного підходу до формування наукового світогляду в учнів, І.В.Бургун виділяє такі етапи: формування **початкових уявлень** про наукову картину світу (через систему філософських принципів); **конкретизація** філософських принципів наукової картини світу на навчальному матеріалі (результатом є більш глибоке усвідомлення як конкретних знань, так і філософських принципів); **систематизація, узагальнення** конкретних знань до рівня філософських принципів і трансформація філософських принципів у погляди і переконання учнів [10]. В своєму дисертаційному дослідженні вона розробила технологію формування в учнів початкових уявлень про наукову картину світу у навчанні фізики в 7 класі. На думку автора, це має відбуватись при вивченні вступного розділу методологічного характеру курсу фізики 7 класу.