

5. Сериков В.В. Образование и личность: Теория и практика проектирования педагогических систем. М.: Логос, 1999, 272с.
6. Якунин В.А. Обучение как процесс управления: Психологические аспекты/ В.А. Якунин. – Л.: ЛГУ, 1988. – 160с.
7. Ясвин В.А. Образовательная среда: от моделирования к проектированию. – М.: Смысл, 2001. – 365с.

УДК 37.031

Марченко О.А.

## **РОЗШИРЕННЯ БАНКУ ЗАВДАНЬ ДЛЯ ПЕРЕВІРКИ ЗАСВОЄННЯ УЧНЯМИ ТЕОРЕТИЧНОГО МАТЕРІАЛУ З МЕХАНІКИ ДЛЯ УРАХУВАННЯ ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНОГО ПРОФІЛЮ НАВЧАННЯ У СТАРШІЙ ШКОЛІ**

*У статті обґрунтована необхідність розширення банку завдань збірника для державної підсумкової атестації. На прикладі теми “Закон збереження моменту імпульсу” продемонстрований принцип побудови системи завдань, які спрямовані на перевірку рівня засвоєння теоретичного матеріалу учнями фізико-математичних класів.*

*In article the necessity of extension of task collection for state final attestation is substantiated. The principle of task creation is shown on the example of the law of conservation of angular momentum.*

**1. Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими практичними завданнями.** Реформою загальної середньої освіти передбачено, що у старших класах (останні три роки 12-річного терміну навчання) школярі вивчатимуть курс фізики, що має відповідати обраному ними профілю навчання. Це обумовлює потребу у створенні відповідного дидактичного забезпечення для кожного з профілів. Ця стаття присвячена одному з проведених нами досліджень, що стосується фізико-математичного профілю навчання, а саме – проблемі перевірки засвоєння учнями теоретичного матеріалу з механіки.

За сучасними уявленнями, невід'ємною складовою технології навчання мають бути цілі вивчення певного матеріалу [2; 10]. Причому вони повинні бути сформульовані у діагностичному вигляді, тобто шляхом створення спеціальних завдань. Наявність завдань не тільки спрощує роботу вчителя з перевірки досягнення задекларованих цілей навчання, але і певним чином спрямовує всю його роботу. Так, у [8] було показано, що зазначені у програмах цілі навчання не мають безпосереднього впливу на поведінку вчителів і учнів у навчальному процесі. Важливим виявляється те, як цілі навчання відбиваються у системі оцінювання навчальних досягнень. І якщо існує невідповідність між системою оцінювання і проголошеними цілями навчання, то в більшості випадків орієнтація йтиме саме на те, як оцінюватимуться результати навчальної діяльності.

На сьогодні цілі вивчення фізики, у тому числі і теоретичного матеріалу, визначені у відповідних програмах [12], крім того, існує збірник різнорівневих завдань для державної підсумкової атестації з фізики [5]. Отже, можна вважати, що за допомогою цього збірника цілі вивчення фізики у середній школі є, певною мірою, діагностично поставленими.

Нами було проаналізовано цей збірник з метою виявлення завдань, за допомогою яких можна було б здійснювати перевірку засвоєння учнями теоретичного матеріалу з механіки. В результаті цього аналізу ми дійшли висновку, що всі завдання з механіки *початкового, середнього та достатнього* рівнів можна вважати такими, що перевіряють володіння учнями саме теоретичним матеріалом.

Однак, якщо порівняти вимоги програми з механіки для класів фізико-математичного профілю та відповідні завдання початкового, середнього та достатнього рівнів згаданого вище збірника, то неважко побачити, що завдань недостатньо – вони не охоплюють всіх тем, що зазначені у програмі. Отже, така ситуація потребує проведення певного дослідження, метою якого має бути аргументоване доповнення банку завдань збірника [5].

**2. Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковується розв'язання даної проблеми.** Такий напрям дидактики фізики, як методика поглибленого вивчення фізики у середній школі, виник ще у 1967 році [3: 28]. Зрозуміло, що з того часу було видано чимало відповідних посібників, але для нашого дослідження будуть важливими ті з них, у яких неабияка увага приділяється питанню перевірки знань учнів. У першу чергу це збірники задач для класів фізико-математичного спрямування [4: 11], аналіз яких може виявити завдання, що перевіряють знання теоретичного матеріалу і не вимагають від учнів володіння специфічними прийомами розв'язування задач.

Необхідно також звернутися до збірників задач з фізики для вищих навчальних закладів. Так, серед якісних питань та задач збірника з загальної фізики [1] можна виокремити такі, що мають виконуватися школярами після вивчення поглибленого курсу механіки.

**3. Виділення не вирішених раніше питань із загальної проблеми. Формулювання мети статті.** Як було зазначено вище, завдання початкового, середнього та достатнього рівнів збірника [5] не охоплюють усіх тем поглибленого курсу механіки, що зазначені у програмі [12]. Нижче поданий перелік тем, перевірку засвоєння яких неможливо здійснити за допомогою цього збірника:

- “Явища, що спостерігаються в неінерціальних системах відліку”;
- “Кутове прискорення. Основне рівняння динаміки обертального руху. Момент інерції”;
- “Момент імпульсу. Закон збереження моменту імпульсу”;
- “Залежність тиску рідини від швидкості її течії. Рівняння Бернуллі”;
- “Вимушені коливання. Резонанс”;
- “Механічні хвилі”.

Крім того, навіть “забезпечені” завданнями теми курсу механіки потребують створення додаткових завдань для надання вчителям можливості урахування фізико-математичного профілю навчання.

У даній статті ми ставимо собі за мету представити створені нами завдання перших трьох рівнів, що мають перевіряти засвоєння учнями фізико-математичних класів теоретичного матеріалу з теми “Закон збереження моменту імпульсу”.

**4. Виклад основного матеріалу статті.** Програма з механіки для класів фізико-математичного профілю [12] надає можливість скласти певний перелік понять та законів, що мають засвоїти школярі, вивчаючи обертальний рух твердого тіла та закони збереження в механіці. Домовимося, що для теми “Закон збереження моменту імпульсу” ми будемо мати на увазі наступний перелік:

- момент імпульсу;
- момент інерції;
- основне рівняння динаміки обертального руху твердого тіла;
- закон збереження моменту імпульсу.

Однак цього переліку для створення завдань недостатньо – необхідно конкретизувати його, виокремивши у матеріалі *сміслові елементи*, знання яких вимагається від учнів. Під смисловими елементами навчального матеріалу ми будемо, спираючись на дослідження І.І. Нурмінського та Н.К. Гладишевої [9], розуміти найменші складові частини матеріалу, які ще зберігають самостійний фізичний зміст.

Для виокремлення смислових елементів були проаналізовані не тільки підручник [13], а і збірники задач з фізики для шкіл фізико-математичного профілю [4: 11] та вищих

навчальних закладів [1]. Аналіз дозволив виокремити 18 смислових елементів (їх порядок у наведеному нижче списку для цілей нашої статті не має принципового значення):

1. Поняття моменту інерції твердого тіла відносно заданої осі.
2. Кінетична енергія тіла, що обертається навколо нерухомої осі ( $E_k = \frac{I\omega^2}{2}$ ).
3. Момент інерції матеріальної точки ( $I = mR^2$ ).
4. Момент інерції тонкого однорідного кільця відносно осі, що проходить через його центр перпендикулярно до площини кільця ( $I = mR^2$ ).
5. Момент інерції однорідного суцільного циліндра відносно його осі ( $I = \frac{mR^2}{2}$ ).
6. Момент інерції системи тіл ( $I = I_1 + I_2 + \dots + I_n$ ).
7. Момент інерції тонкостінного однорідного циліндра відносно його осі ( $I = mR^2$ ).
8. Момент інерції однорідного стержня відносно осі, що проходить через один з його кінців перпендикулярно до стержня ( $I = \frac{ml^2}{3}$ ).
9. Момент інерції тонкостінної однорідної сфери відносно осі, що проходить через її центр ( $I = \frac{2}{3}mR^2$ ).
10. Теорема про момент інерції твердого тіла відносно початку прямокутної системи координат ( $I_x + I_y + I_z = 2\Theta$ ).
11. Формула зв'язку моментів інерції відносно осей координат для тонкої пластини, що розташована у площині  $XY$  ( $I_x + I_y = I_z$ ).
12. Ідея про те, що момент інерції системи матеріальних точок не змінюється при їх переміщенні за умови, що відстань від цих точок до осі залишається сталою.
13. Теорема Гюйгенса – Штейнера.
14. Імпульс тіла, що обертається навколо нерухомої осі.
15. Момент імппульсу твердого тіла, що обертається навколо нерухомої осі ( $L = I\omega$ ).
16. Основне рівняння динаміки обертального руху твердого тіла.
17. Закон збереження моменту імппульсу.
18. Теорема про кінетичну енергію.

Перейдемо до розгляду прикладів завдань на перевірку знання учнями виділених нами смислових елементів.

Завдання *початкового* рівня мають перевіряти, чи “впізнає” учень смисловий елемент, причому необхідно врахувати, що наведений перелік смислових елементів є неоднорідним. На нашу думку, на початковому рівні має сенс перевіряти знання лише елементів №№ 1 – 4, 7, 10 – 13, 15, 16, 18. Наведемо приклади завдань для деяких з перелічених елементів:

*Смисл. ел. №2 (Кінетична енергія тіла, що обертається ...).*

*Завдання:* Кінетична енергія обертального руху твердого тіла навколо нерухомої осі визначається формулою...

А)  $\frac{m\omega^2}{2}$ ;      Б)  $\frac{I\omega^2}{2}$ ;      В)  $\frac{mR^2}{2}$ ;      Г)  $I\omega$ .

*Смисл. ел. №10 (Теорема про момент інерції твердого тіла відносно ...).*

*Завдання:* Враховуючи, що через  $I_x$ ,  $I_y$ ,  $I_z$  позначені моменти інерції тіла відносно координатних осей, а через  $\Theta$  – момент інерції відносно точки перетину цих осей, оберіть правильне твердження:

A)  $2(I_x + I_y + I_z) = \Theta$ ;

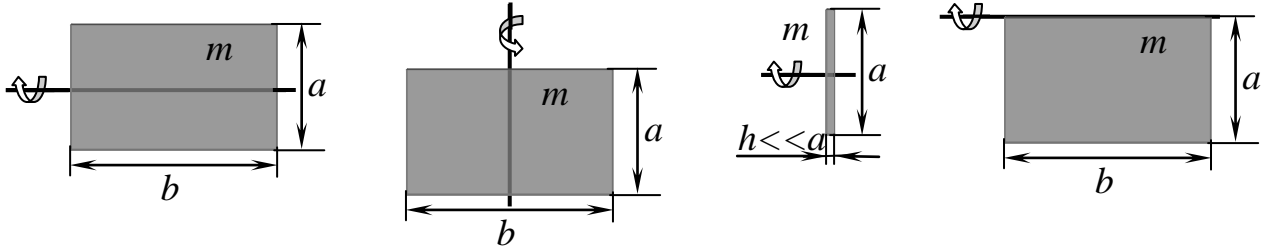
Б)  $I_x + I_y + I_z = \Theta$ ;

В)  $I_x + I_y + I_z = 3\Theta$ ;

Г)  $I_x + I_y + I_z = 2\Theta$ .

Смисл. ел. №12 (Ідея про ...).

Завдання: Відносно яких з поданих на рисунку осей моменти інерції тонкої пластини ( $h \ll a < b$ ) співпадають?



1)

2)

3)

4)

A) 1 і 3;

Б) 2 і 3;

В) 1 і 4;

Г) 1 і 2.

Смисл. ел. №13 (Теорема Гюйгенса – Штейнера).

Завдання: Оберіть правильне твердження:

A) через  $I_0$  у теоремі Гюйгенса – Штейнера ( $I = I_0 + ma^2$ ) позначений момент інерції тіла відносно будь-якої заданої осі;

Б) через  $I_0$  у теоремі Гюйгенса – Штейнера ( $I = I_0 + ma^2$ ) позначений момент інерції тіла відносно осі, що проходить через центр мас тіла;

В) через  $I$  та  $I_0$  у теоремі Гюйгенса – Штейнера ( $I = I_0 + ma^2$ ) позначені моменти інерції тіла відносно двох перпендикулярних осей;

Г) через  $a$  у теоремі Гюйгенса – Штейнера ( $I = I_0 + ma^2$ ) позначений певний лінійний розмір тіла.

Смисл. ел. №15 (Момент імпульсу твердого тіла ...).

Завдання: У міжнародній системі фізичних величин момент імпульсу вимірюється у ...

A)  $\hat{e}_a \cdot \hat{i}$  ;

Б)  $\frac{\hat{e}_a \cdot \hat{i}^2}{\hat{n}}$  ;

В)  $\frac{\hat{e}_a \cdot \hat{i}}{\hat{n}}$  ;

Г)  $\hat{e}_a \cdot \hat{i}^2$  .

Смисл. ел. №16 (Основне рівняння динаміки обертального руху ...).

Завдання: Рівняння, що описує обертальний рух твердого тіла навколо нерухомої осі, має вигляд ...

A)  $L = M\omega$  ;

Б)  $M = L\varepsilon$  ;

В)  $M = I\varepsilon$  ;

Г)  $\varepsilon = MI$  .

Смисл. ел. №18 (Теорема про кінетичну енергію).

Завдання: Якщо тіло здійснює і обертальний (навколо певної осі), і поступальний рух, то його загальну кінетичну енергію можна визначити за формулою:

A)  $E_k = \frac{mv^2}{2} \pm \frac{I\omega^2}{2}$  (знак обирається в залежності від напрямку обертання);

Б)  $E_k = \frac{I\omega^2}{2}$  ;

В)  $E_k = \frac{I\omega^2}{2} - \frac{mv^2}{2}$  ;

Г)  $E_k = \frac{mv^2}{2} + \frac{I\omega^2}{2}$  .

Перейдемо до розгляду створених нами завдань середнього рівня. Ці завдання мають перевіряти засвоєння безпосередньо тих смислових елементів, які не перевірялися на початковому рівні. Крім того, необхідні завдання, що містять нескладні комбінації смислових елементів. Саме комбінації дозволяють складати необхідну кількість завдань і перевіряти кожен з елементів декількома способами. Наведемо приклади.

Смисл. ел. №5. (Момент інерції однорідного суцільного циліндра ...).

*Завдання:* Момент інерції однорідного суцільного циліндра масою  $m$  і радіусом  $R$  відносно його осі, дорівнює:

- А)  $\frac{mR^2}{4}$ ;      Б)  $\frac{mR^2}{2}$ ;      В)  $mR^2$ ;      Г)  $\frac{3}{2}mR^2$ .

*Смисл. ел-ти №2 (Кінетична енергія тіла, що обертається ...) і №4 (Момент інерції тонкого однорідного кільця ...).*

*Завдання:* Кінетична енергія обертального руху тонкого кільця радіусом  $R$  і масою  $m$ , який розкручено до кутової швидкості  $\omega$  навколо його осі, дорівнює:

- А)  $\frac{mR^2\omega^2}{4}$ ;      Б)  $\frac{mR^2\omega^2}{2}$ ;      В)  $mR^2\omega^2$ ;      Г)  $2mR^2\omega^2$ .

*Смисл. ел-ти №3 (Момент інерції матеріальної точки) і №6 (Момент інерції системи тіл).*

*Завдання:* Момент інерції гантелі, що складається з точкових мас  $m_1$  і  $m_2$ , які знаходяться на кінцях легкого стержня, якщо вісь її обертання перпендикулярна стержню та знаходиться на відстанях  $r_1$  та  $r_2$  від точкових мас, дорівнює:

- А)  $\frac{1}{2}(m_1r_1^2 + m_2r_2^2)$ ;      Б)  $m_1r_2^2 + m_2r_1^2$ ;  
 В)  $m_1r_1^2 + m_2r_2^2$ ;      Г)  $\frac{m_1^2}{m_1 + m_2}r_1^2 + \frac{m_2^2}{m_1 + m_2}r_2^2$ .

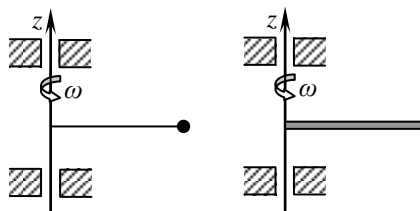
*Смисл. ел-ти №4 (Момент інерції тонкого однорідного кільця ...) і №15 (Момент імпульсу твердого тіла ...).*

*Завдання:* Обруч масою  $m$  і радіусом  $R$  обертається з кутовою швидкістю  $\omega$  навколо нерухомої осі, що проходить через центр обруча перпендикулярно до його площини. Момент імпульсу обруча відносно цієї осі дорівнює:

- А)  $\frac{mR^2\omega}{2}$ ;      Б)  $\frac{mR^2\omega}{4}$ ;      В)  $2mR^2\omega$ ;      Г)  $mR^2\omega$ .

*Смисл. ел-ти №3 (Момент інерції матеріальної точки) і №8 (Момент інерції однорідного стержня ...).*

*Завдання:* Розгляньте дві механічні системи (див. рис.). Перша являє собою тягарець масою  $m$ , що закріплений на кінці горизонтально розташованого невагомому стержня довжиною  $l$ , а друга – горизонтально розташований однорідний стержень масою  $m$  і довжиною  $l$ . Кінці стержнів з'єднані з вертикальними осями, що обертаються з кутовою швидкістю  $\omega$ . Оберіть правильне твердження:



- А) момент інерції тягарця відносно осі обертання більший за момент інерції стержня у 2 рази;  
 Б) момент інерції тягарця відносно осі обертання більший за момент інерції стержня у 3 рази;  
 В) момент інерції тягарця відносно осі обертання менший за момент інерції стержня у 3 рази;  
 Г) момент інерції тягарця відносно осі обертання більший за момент інерції стержня у 12 разів.

Складаючи завдання середнього рівня, можна використовувати смислові елементи не тільки вказаної теми, а і такі, що відносяться до раніше вивченого учнями матеріалу. Наприклад:

*Смисл. ел. №2 (Кінетична енергія тіла, що обертається ...) і закон збереження енергії.*

*Завдання:* До маховика з моментом інерції  $I$ , що обертається з кутовою швидкістю  $\omega_1$ , приклали гальмівну колодку. Через деякий час кутова швидкість маховика зменшилася до значення  $\omega_2$ . Яка енергія виділилася за цей час у вигляді теплоти?

$$\text{А) } \frac{I(\omega_1^2 - \omega_2^2)}{2}; \quad \text{Б) } \frac{I(\omega_1^2 + \omega_2^2)}{2}; \quad \text{В) } I(\omega_1^2 - \omega_2^2); \quad \text{Г) } I(\omega_1^2 + \omega_2^2).$$

Зауважимо, що ці завдання спеціально створювалися такими, щоб їх можна було виконувати *усно*. Ми спиралися на давно існуючу у педагогічній психології думку про необхідність поступового згортання розумових дій з метою включення їх у складніші розумові дії. У застосуванні до навчання фізики це означає, що необхідно сприяти поступовому переходу від письмового розв'язування завдань до усного, причому це стосується завдань усіх рівнів складності. Як показує досвід, в результаті цілеспрямованої роботи у цьому напрямку школярі навчаються обмірковувати і обговорювати доволі складні теоретичні питання, що і є бажаним [7].

Тому і завдання *достатнього* рівня ми будемо формулювати у такому вигляді, щоб було можливим їх *усне* розв'язування. Додамо, що один з варіантів методики ознайомлення учнів фізико-математичних класів з поняттям моменту інерції, використання якого дозволяє навчити школярів усно розв'язувати подібні і навіть складніші завдання, був описаний у [6]. Завдання достатнього рівня повинні містити більш складні комбінації смислових елементів. Наведемо приклади завдань достатнього рівня та продемонструємо, яким чином їх можна розв'язати усно.

*Завдання:* Два подібних маховика зроблені з однакового металу, причому лінійні розміри другого вдвічі більші лінійних розмірів першого. Як відносяться кінетичні енергії маховиків за їх однакової кутової швидкості обертання?

- А) кінетична енергія першого маховика більша у 4 рази;
- Б) кінетична енергія першого маховика більша у 8 разів;
- В) кінетична енергія першого маховика більша у 16 разів;
- Г) кінетична енергія першого маховика більша у 32 рази.

Для виконання цього завдання учні мають знати, що кінетична енергія тіла, яке обертається навколо нерухомої осі, пропорційна моменту інерції цього тіла (відносно тієї ж осі), і розуміти, що момент інерції пропорційний масі тіла та квадрату лінійних розмірів. Врахувавши, що маса тіла пропорційна кубу лінійних розмірів, школярі можуть прийти до висновку, що кінетична енергія тіла пропорційна п'ятому ступеню лінійних розмірів тіла. Отже, відповідь: кінетична енергія першого маховика більша у  $2^5 = 32$  рази.

*Завдання:* Горизонтальна платформа масою  $m$  і радіусом  $R$  обертається з кутовою швидкістю  $\omega$ . На краю платформи стоїть людина масою  $m_1$ . З якою кутовою швидкістю буде обертатися платформа, якщо людина перейде від краю платформи до її центра? Людину можна вважати матеріальною точкою, а платформу – однорідним диском.

$$\text{А) } \frac{2m_1 + m}{m} \omega; \quad \text{Б) } \frac{m_1 + m}{m} \omega; \quad \text{В) } \frac{m}{m + 2m_1} \omega; \quad \text{Г) } \frac{2m_1}{m + 2m_1} \omega.$$

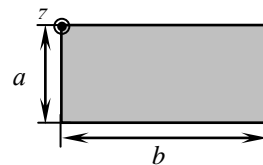
Це завдання потребує від учнів застосування закону збереження моменту імпульсу – кутова швидкість обертання платформи збільшиться у стільки ж разів, у скільки зменшиться момент інерції системи “платформа – людина” в результаті переходу людини до центра платформи. Момент інерції системи до пересування людини дорівнює сумі моменту інерції однорідного диска масою  $m$  і радіусом  $R$  та матеріальної точки масою  $m_1$ , що знаходиться на

відстані  $R$  від осі, –  $\frac{1}{2}mR^2 + m_1R^2$ . Після переходу людини до центра платформи момент

інерції системи дорівнюватиме моменту інерції диска –  $\frac{1}{2}mR^2$ . Отже, відповідь: платформа

буде обертатися зі швидкістю  $\frac{2m_1 + m}{m} \omega$ .

**Завдання:** Знайти момент інерції тонкої прямокутної пластинки відносно осі  $Z$  (див. рис.). Відомі маса пластинки  $m$  та її розміри  $a$  і  $b$ .



А)  $\frac{mb^2}{3}$ ;      Б)  $\frac{m(a^2 + b^2)}{12}$ ;      В)  $\frac{m(a^2 + b^2)}{3}$ ;      Г)  $\frac{ma^2}{12}$ .

При виконанні цього завдання стане у пригоді формула для тонких пластин, що розташовані у площині  $XY$  ( $I_x + I_y = I_z$ ), та ідея про те, що момент інерції твердого тіла не змінюється при переміщенні його точок за умови, що відстань від цих точок до осі залишається сталою. Якщо розташувати осі  $X$  та  $Y$  так, щоб вони проходили вздовж бокових сторін пластини, то неважко буде помітити, що моменти інерції пластини відносно цих осей будуть дорівнювати відповідно  $\frac{mb^2}{3}$  та  $\frac{ma^2}{3}$ . Отже, відповідь:  $\frac{m(a^2 + b^2)}{3}$ .

**5. Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розробок.** Проведення реформи загальної середньої освіти ставить чимало завдань перед методистами усіх рівнів. Одне з таких завдань – створення відповідного методичного забезпечення для старших класів фізико-математичного профілю.

У результаті проведеного дослідження була виявлена необхідність розширення банку завдань збірника для державної підсумкової атестації, були виокремлені смислові елементи, що мають засвоїти учні у процесі вивчення теми “Закон збереження моменту імпульсу”, та створені завдання для перевірки рівня їх засвоєння.

Зрозуміло, що подібні дослідження потрібно продовжувати. У подальшій роботі ми плануємо з'ясувати, якими завданнями необхідно доповнити збірник [5] для того, щоб в умовах фізико-математичних класів учителі мали можливість перевірити рівень засвоєння учнями теоретичного матеріалу з інших тем.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Бабаджан Е.И., Гервис В.И., Дубовик В.М., Нерсесов Э.А. Сборник качественных вопросов и задач по общей физике: Учеб. пособие для втузов. – М: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1990. – 400 с.
2. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии. – М.: Педагогика, 1989. – 192 с.
3. Бугаев А.И. Методика преподавания физики в средней школе: Теоретические основы: Уч. пособие для студентов пед. институтов по физ.-мат. спец. – М: Просвещение, 1981. – 288 с.
4. Задачи по физике. Учеб. пособие / И.И. Воробьев, П.И. Зубков, Г.А. Кутузова и др.; Под ред. О.Я. Савченко. – М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1988. – 416 с.
5. Збірник різнорівневих завдань для державної підсумкової атестації з фізики. – Харків: “Гімназія”, 2002. – 104 с.
6. Марченко О.А., Мінаєв Ю.П. Застосування мультимедійних засобів під час уведення поняття моменту інерції тіла // Надіслано до друку у Кам’янець-Подільський державний університет.
7. Марченко О.А., Мінаєв Ю.П. Усні задачі високого рівня з механіки // Фізика та астрономія в школі. – 2005. – №1. – С. 36-41.
8. Марченко О.А., Мінаєв Ю.П., Циганок М.М. Вплив системи оцінювання навчальних досягнень на вибір методів навчання / Збірник наукових праць. Випуск 24. – Херсон: Айлант, 2001, – С. 37-44.
9. Нурминский И.И., Гладишева Н.К. Статистические закономерности формирования знаний и умений учащихся. – М.: Просвещение, 1991. – 224 с.
10. Педагогика: педагогические теории, системы, технологии: Учеб. пособие для студ. сред. пед. учеб. заведений / С.А. Смирнов, И.Б. Котова, Е.Н. Шиянов, Т.И. Бабаева и др. / Под ред. С.А. Смирнова. – М.: Академия, 1999. – 544 с.

11. Пинский А.А. Задачи по физике. Учебное пособие. Главная редакция физико-математической литературы издательства “Наука”. – М., 1977. – 288 с.
12. Програми для загальноосвітніх навчальних закладів: Фізика, 7 – 11 класи / Бугайов О, Закота Л., Костюкевич Д., Мартинюк М. – К.: Шк. світ, 2001.
13. Физика: Механика: 9 кл.: Учеб. для углубленного изучения физики / М.М. Балашов, А.И. Гомонова, А.Б. Долицкий и др.; Под ред. Г.Я. Мякишева. – М.: Дрофа, 1996. – 496 с.

**УДК 372.48**

**Мафтин Л.В.**

### **КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ПРОГРАМИ З УКРАЇНОЗНАВСТВА ДЛЯ ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОЇ ШКОЛИ І СТУПЕНЯ**

*У статті розглянуті концептуальні засади програми з українознавства для загальноосвітньої школи І ступеня, проаналізовані її структурні компоненти та змістове наповнення.*

*The article considers the conceptual basics of the Curriculum in Ukraine studies for the 1<sup>st</sup> stage secondary school and analyzes its structural components and contents.*

Успішне реформування системи освіти можливе лише за умов докорінного перегляду теоретичних засад і концепцій усіх галузей освіти, приведення їх у відповідність до вимог часу. Особливої гостроти нині набувають проблеми зміни застарілих парадигм освіти, подолання усталених стереотипів, оновлення змісту навчально-виховного процесу. Чимало науковців наголошують на тому, що одним із найефективніших шляхів реформування національної освіти повинна стати українознавча методологія, яка є вагомим фактором формування повноцінної, цілісної особистості з високими моральними якостями, активною громадянською позицією, патріота своєї Батьківщини.

В історії української педагогіки проблема українознавчої складової змісту шкільної освіти, українознавчої методології державотворення широко обговорювалась у перші десятиліття ХХ ст., яке науковці справедливо вважають добою становлення різних галузей українознавства. Ідеями національного виховання й українського патріотизму просякнуті праці М.Грушевського, С.Єфремова, С.Русової, І.Огієнка, В.Пачовського, І.Велигорського та ін. Зокрема, С.Єфремов у книзі “Українознавство” (1920) закликає “якомога настійливіше дбати про українознавство – науку про рідний край, бо, коли обернемося до задоволення згаданої потреби, то не можемо не побачити великих у йому прогалин. І досі стоїть ця справа не зовсім тверда, на хисткому /.../ ґрунті” [2: 4], а повинна стати державною справою в інтересах України. Проблема методології українознавства набула широкого обговорення у педагогічній літературі. Вчені вважали, що українознавство має стати основою, осередком, своєрідною “віссю” навчально-виховного процесу.

Пріоритетність національно-гуманістичної системи цінностей у філософії й методології освіти нині обґрунтовують у своїх працях О.Сухомлинська, А.Алексюк, В.Євтух, О.Вишневський, Б.Ступарик, Г.Філіпчук, П.Кононеко та ін. Методичним засадам змісту шкільного українознавства присвячені праці М.Дмитренка, М.Стельмаховича, Р.Скульського, С.Домбровського. Проте актуальною залишається проблема пошуку оптимальних шляхів впровадження українознавства у навчально-виховний процес загальноосвітньої школи, методичного забезпечення цієї навчальної дисципліни, педагогічних технологій його використання у навчанні та вихованні молодших школярів. Тож метою пропонованої статті ми ставимо розглянути концептуальні засади програми з українознавства для загальноосвітньої школи І ступеня, проаналізувати її структурні компоненти та змістове наповнення.