

систематичний, статистичний, контекстний, логічний аналіз.

Технології створення ефективних автоматизованих процедур, орієнтованих на виконання визначених різновидів аналізу фізичних знань є досить складним науково-технічним завданням. Нині використовуються програмні засоби, які певною мірою вже спроможні до виконання таких операцій: пошукові системи, в том у числі і інтернетівські. Вони можуть виконувати необхідну кількість природомовних функцій цього аналізу.

Останнім часом активно досліджуються програма *semantic web*, яка покликана розробити інтелектуальні засоби експансії знань, включаючи й фізичні, з глобальної інформаційної мережі. При розробці технологій навчання фізики нового покоління постає завдання проведення фундаментальних досліджень системних зв'язків у триаді інформація-мова-інтелект.

Поділяючи і в усіх аспектах всебічно підтримуючи сучасні погляди стосовно важливості особистісних підходів до організації і здійснення навчально-виховного процесу в середніх та вищих навчальних закладах, вважаємо доцільним підкреслити і те, що головним у цьому процесі є результативність і дієвість набутих знань і способів виконання дій. Тому, на нашу думку, важливо виділити і той аспект, що учіння – це не лише особистісне, але й суспільно значуще явище, пов'язане з освітньою діяльністю школярів та студентів. За цих обставин значущою і суттєвою є уся

сукупність чинників, що впливають на результати навчального процесу.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ПЕРІОДИЧНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бабанський Ю.К. Оптимизация учебно-воспитательного процесса. – М.: Просвещение, 1982. – 192 с.
2. Дрожжинов В., Широков Ф. Европейский путь построения информационного общества // <http://pcweek.ru/year1998/n47/cp1251/reviews/chapt1.htm>
3. Кочубей Н.В., Кочубей Р.В. Синергетическая методология исследования социально-экономических систем в условиях информатизационного общества. Социально-экономические проблемы информационного общества: Монография/Под ред. Л.Г.Мельника. – Сумы: ВТД «Университетская книга», 2005. № 1, - 430 с., С. 313-331.
4. Ніколаско С.М. Перше завдання МОН – підготовка конкретних кроків щодо реалізації програми уряду України // Освіта України. 2005. №12. – С.1-3.
5. Парламентські слухання з розвитку інформаційного суспільства в Україні. 25 вересня 2005 року. – К.: 2005. – 64 с.
6. Тапскотт, Дон. Електронно-цифрове об'єднання. – К., 1999. – С. 11.
7. Тоффлер Э., Тоффлер Х. Создание новой цивилизации. Политика третьей волны. За: Alvin and Heidi Toffler. *Creating a New Civilization. The Politics of the Third Wave.* – Atlanta, 1995 // <http://www.freenet.bishkek.su/jornal/n5/JRNAL511.htm>

#### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ:

**Садовий Микола Іллів** – доктор педагогічних наук, професор кафедри фізики та методики її викладання Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

*Наукові інтереси:* дидактика середньої та вищої школи.

**Сірик Едуард Петрович** – кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри фізики та методики її викладання Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

*Наукові інтереси:* удосконалення системи навчального експерименту з фізики.

## СИСТЕМНИЙ ПІДХІД У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН З ПРОБЛЕМИ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ

**Тетяна СКОРОХОД**

*На основі аналізу наукової літератури виділено основні параметри педагогічної діяльності майбутнього вчителя, пов'язані з валеологічним вихованням; розкрито сутність та основні складові готовності майбутніх учителів до валеологічної діяльності.*

*On the basis of the analysis of scientific literature the main parameters of pedagogical work which are connected with valeological education are singled out; the essence and main components of would-be school teachers' preparedness for valeological education.*

Формування професійної готовності майбутнього вчителя природничих дисциплін у сфері валеологічного виховання молодого покоління – це процес, що проходить ефективно і дає якісний результат тільки за умови спеціально організованої системи

підготовки, у якій адекватно відображається зміст і структура майбутньої діяльності.

Наш науково-теоретичний аналіз проблеми і зокрема аналіз праць Апанасенко Г.Л., Басєвського Р.М., Брехман І.І., Булич Е.Г., Смирнова І.Н., Царенко А.В., де розкривається сутність терміну «здоров'я», свідчить, що це поняття відноситься до складного феномену глобального значення, котре слід розглядати взаємопов'язано та взаємообумовлено як філософську, соціальну, економічну, біологічну і методичну категорію. Одночасно названа категорія характеризує індивідуальну і суспільну цінність, вона має системний характер, за своєю сутністю, з одного боку, проявляє свою взаємодію із зовнішнім

середовищем, а з іншого – є виразником внутрішнього стану індивідуума.

З філософського погляду проблему здоров'я пропонується розглядати як досить важливу практичну проблему суспільства на певному етапі його розвитку з виділенням практичного та гносеологічного аспектів [3; 9]: *практичний аспект* передбачає створення необхідних економічних, соціальних, політичних і духовних умов нормального життя і діяльності людини; *пізнавальний аспект* постає як приведення у відповідність існуючих уявлень про сутність здоров'я людини з урахуванням рівня наукових галузей і практики, з якими цей феномен дотикається.

Обстоюючи ідеї дослідників і науковців, котрі пропонують розглядати здоров'я як єдину цілісну структуру, ми з урахуванням концепції цілісності об'єкта дослідження вважаємо можливим і доцільним застосовувати системно-структурний аналіз для дослідження феномену «здоров'я».

Відомо, що структурно-функціональний аналіз [8, с. 658-659] є одним із поширених сучасних принципів системних досліджень соціальних явищ і процесів, де досліджуваний об'єкт може бути представлений цілісно з можливістю структурного його поділу на окремі елементи, кожний з яких має своє функціональне призначення.

За цих обставин функціональна залежність може розглядатися як вид детермінізму, який досить повно розкриває взаємозв'язки та взаємообумовленість явищ матеріального і духовного світу, тобто обґрунтовує положення про існування причинності і разом з тим обумовлює наявність таких взаємозв'язків між явищами, внаслідок яких одне явище (причина) може за певних умов з деякою необхідністю породити інше явище (наслідок) [8, с. 149].

Таким чином *структурно-функціональний аналіз у поєднанні з принципом історизму та детермінізму* дає можливість *виявити внутрішні взаємозв'язки у досліджуваній системі*, яка складається з деякої сукупності елементів (компонентів) й одночасно *встановити зовнішні зв'язки цієї системи з іншими більш загальними компонентами суспільного життя*.

Оскільки поняття «система» має широке застосування і водночас кожний її елемент може бути розглянутим як окрема підсистема, то у своєму дослідженні ми робимо припущення, що досить повне розуміння поняття «здоров'я» передбачає побудову низки відповідних означень як змістовних, так і формальних. У межах такої низки означень досить повно вдається виразити *основні принципи системності*: цілісності,

структурності, взаємозалежності з середовищем, ієрархічності і множинності опису об'єкта дослідження, бо внаслідок принципової складності кожної системи, її розуміння, адекватне пізнання і тожне відображення об'єкта вивчення вимагає побудови множини різних моделей, кожна з яких здібна описати лише певну окремо взятую сторону чи властивість об'єкта дослідження.

З урахуванням взаємодії об'єктивних і суб'єктивних чинників, загальних та індивідуальних особливостей людей, національних та побутових традицій, екологічних умов життя можна сформулювати принципи наближеної до оптимальної життєдіяльності і з урахуванням цих засад побудувати *модель здорового способу життя (ЗСЖ)*. Тут перспективним для розробки такої моделі, на нашу думку, є врахування розвитку особистості в умовах певного способу життя, як гармонійної, здорової, у взаємозв'язку із соціальними та індивідуальними особливостями й властивостями (рис. 1).

Здоровий спосіб життя допомагає усвідомити себе особою, яка самореалізується, а спосіб самореалізації залежить від того, що людина цінує чи чого хоче домогтися. Відтак, концепція ЗСЖ набуває регулятивного характеру та інтегрується з регуляційними аспектами багатьох інших наук: біології, медицини, психології, педагогіки, філософії.

За таких обставин ЗСЖ надає можливість людині здійснити вибір власного життя й особистої діяльності з урахуванням власних вікових, статевих, нервово-психічних, професійних, родинно-побутових особливостей. Тоді вивчення інтересів, потреб, життєвих установок та ціннісних орієнтацій людини стає найважливішою передумовою пізнання особистості, ставлення її до себе й до умов своєї життєдіяльності, головним завданням якого є формування здорового способу життя.

На нашу думку, найвдалішим серед визначень ЗСЖ є таке: «Здоровий спосіб життя – це оптимальна для наявних соціально-економічних та історичних умов організація життєдіяльності людини, яка сприяє формуванню, збереженню, зміцненню, відновленню й передачі за спадковістю здоров'я, в основі якої лежить валеологічний світогляд особи» [10]. Виходячи із цього, можна виділити суттєві ознаки поняття «здоровий спосіб життя», до яких відносяться: а) певні форми матеріальної і духовної життєдіяльності людини; б) повноцінне виконання людиною соціальних та побутових функцій; в) збереження, зміцнення і формування здоров'я.

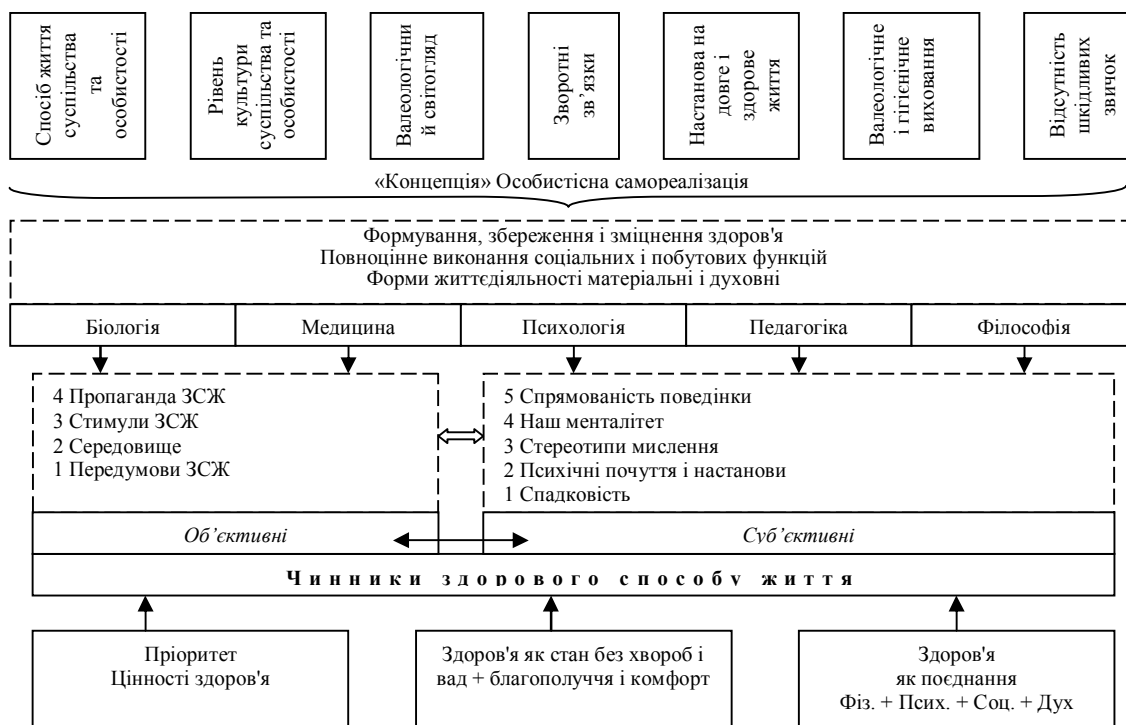


Рис. 1. Модель формування здорового способу життя [адаптовано за [2, с. 97]].

Для глибшого розуміння сутності поняття ЗСЖ важливе значення має дослідження його змісту (критеріїв) та основних чинників. На думку І. І. Брехмана до **основних складових ЗСЖ** відносяться: 1 – спосіб життя суспільства й особи; 2 – рівень культури суспільства й особи; 3 – валеологічний світогляд; 4 – зворотні зв'язки; 5 – настанова на довге здорове життя; 6 – валеологічне та гігієнічне виховання (навчання здоров'ю); 7 – відсутність шкідливих звичок [1].

Ми одночасно виходимо з того, що до **структури** здорового способу життя дітей слід віднести і такі компоненти: гармонійний розвиток фізичних і духовних сил (загартування); оптимальна активність, легка праця, фізична культура і спорт, туризм; збалансоване харчування; активна діяльність (праця, що дає задоволення, радість); відпочинок активний і пасивний, фізичний і моральний; нормальний (достатній у часі і за якістю) сон; дотримання режиму дня, який узгоджений з біологічними ритмами та індивідуальними особливостями індивідууму; достатність кисню (перебування на природі); відсутність шкідливих звичок; оптимістичний настрій, позитивні емоції, уміння переборювати стреси; медична культура, дотримання особистої гігієни; здоровий побут, міцна сім'я, упорядковане житло, гігієнічне й психологічне середовище та ін.

Зазначені компоненти ЗСЖ зумовлені об'єктивними соціально-економічними умовами, побутом, традиціями, мотиваційно-ціннісною орієнтацією особистості.

Зрозуміло, що особливі зусилля у вихованні здоров'я необхідно докласти саме на ранніх етапах життя людини, у період активного соматичного формування особистості школяра і психічного її становлення. Звичайно, тут превалює родинне виховання, бо саме у сім'ї закладається фундамент здоров'я, створюються дієві механізми його збереження і зміцнення, а головною умовою формування особистості у підлітковому віці є переживання емоційного благополуччя у родині.

Однак, у професійній педагогічній діяльності майбутнього вчителя та у педагогічній профілактиці серед школярів головна роль належить саме педагогам. Тому у своєму дослідженні ми робимо акцент на проблемі *підготовки* майбутніх учителів, і зокрема *природничих дисциплін* до виховання в учнів *здорового способу життя*, бо, **по-перше**, у сучасній загальноосвітній школі дисципліни природничо-математичного циклу посідають досить важливу роль у формуванні світогляду усіх школярів і мають неабиякий вплив на виховання взагалі кожного учня, а фактично цей аспект мало враховується і залишається недостатньо вивченим; **по-друге**, час на вивчення природничих дисциплін з урахуванням класноурочного навчання та всієї системи позаурочної навчально-виховної роботи в школі навіть перебільшує час, передбачений на інші дисципліни, на яких традиційно ведеться формування культури здоров'я та здорового способу життя у школярів (зокрема гуманітарні дисципліни, фізичне

виховання, уроки співів тощо); *по-третє*, навчальна дисципліна з основ безпеки життєдіяльності та охорони здоров'я, що зараз вивчаються у 1–11 класах у сучасних загальноосвітніх школах є інтегрованою навчальною дисципліною, де питання її змісту поєднуються і взаємодоповнюються як змістом гуманітарних, так і природничих навчальних дисциплін, що спрямовано на формування інтелектуально, фізично і психічно здорової молоді людини, котра може активно сприяти розвитку суспільства, забезпечуючи здоровий спосіб життя для себе та оточення.

Відтак, ми вважаємо, що у процесі планування різних форм позакласної роботи (секції, гуртки, вечори, диспути і т. п.) з метою педагогічної профілактики шкідливих звичок у загальноосвітній школі вчитель має передбачати:

- реалізацію і виконання виховних заходів, що затверджені як *загальношкільні* з конкретних *напрямків виховної роботи*; планування і проведення цілеспрямованих бесід з групами учнів, а також вечорів відпочинку і диспутів, де є можливості активізувати учнів в обговоренні конкретної проблеми та з'ясуванні рівня розуміння її, бачення та побажання у її вирішенні; підготовка і виступи школярів про шкідливі звички та їх вплив на здоров'я людини; тематичні обговорення книг, кінофільмів, телепередач;

- організація та проведення *індивідуальної роботи зі школярами* з профілактики шкідливих звичок; стимулювання ініціативи дітей до боротьби зі шкідливими звичками та пропаганди ЗСЖ;

- постійний контроль та аналіз стану проблеми формування культури здоров'я та здорового способу життя школярів.

Таким чином, під час вивчення відповідних дисциплін у педагогічних ВНЗ для майбутніх учителів важливо формувати моральну свідомість студентів як резерв підвищення ефективності виховання молоді, що одночасно позитивно сприятиме і загальній профілактиці недостатньої, а інколи і негативної поведінки і серед студентської молоді.

За цих обставин майбутній учитель повинен враховувати низку таких факторів: 1 – мати чіткі уявлення про призначення обраної форми виховного впливу (лекції, бесіди чи диспуту); 2 – уявляти, що конкретно можна зробити для зменшення, а зрештою й для викорінювання конкретного недоліку; 3 – визначитися, проти яких помилкових думок, позицій, установок треба спрямувати свою діяльність.

При цьому, як свідчить наш аналіз, форми організації виховної роботи з пропаганди ЗСЖ мають складатися з таких елементів:

1. *Індивідуальна виховна робота*, яка передбачає самостійну роботу студента. Студенту пропонуються завдання з розширення обсягу інформації та формування світогляду, підвищення загальної культури, ознайомлення з педагогічною періодичною та методичною літературою, усвідомлення шкідливих звичок і якщо є потреба, то ведення боротьби з ними.

2. *Парна виховна робота*: педагог – вихованець (лікар – пацієнт), де розкривається можливість відкритої бесіди, простежується реакція людини на певну інформацію, глибше вивчаються й усвідомлюються індивідуальні особливості кожного учня (студента).

3. *Групова виховна робота*, котра передбачає виховну діяльність у групі за спільними інтересами. У груповій формі роботи розкривається відчуття взаємопорозуміння, взаємодопомоги і покращуються товариські стосунки, що поліпшують взаємини між членами групи.

4. *Формування здорового способу життя людей різних категорій* і сфер діяльності, що відбувається у поєднанні із суспільними проблемами.

Узагальнення наших педагогічних висновків з проблеми ЗСЖ свідчить, що, як правило, тут дається характеристика формування особистості підлітка, аналізуються особливості різних вікових груп, розглядається роль фізичного, психічного, розумового, духовного та соціального виховання у формуванні особистості та зміцненні здоров'я людини. Однак комплексної програми, яка допомагала б саме практично втілювати ЗСЖ кваліфікованими педагогічними кадрами і медичними працівниками у школі немає.

Потреба у створенні й обґрунтуванні змісту такої програми впливає як наслідок запровадження системного підходу до аналізу стану підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін до валеологічного виховання учнів.

За цих обставин програма має інтегрувати освітньо-виховні можливості різних навчальних дисциплін і зосереджувати увагу викладачів вищої педагогічної школи на формуванні ідей збереження та зміцнення здоров'я у ході навчального процесу усіх верств населення, а головне дітей шкільного віку.

Зміст такої програми об'єднує всі можливі форми роботи вищої педагогічної школи: лекції, семінарські, практичні заняття, самостійну та індивідуальну роботу, організацію позакласних заходів різної спрямованості, які спрямовані на засвоєння та використання цінностей, що відбивають ідеї здорового способу життя (табл. 1).

Виходячи з головної ідеї системного підходу як основи розробки ефективної методики підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін до валеологічного

виховання учнів, нами сформульовано та обґрунтовано такі педагогічні умови:

– спрямування навчально-виховного процесу вищої педагогічної школи на підготовку майбутніх учителів до валеологічного виховання учнів;

Таблиця 1

Тематичний план курсу «Формування культури здоров'я молоді у підготовці майбутніх учителів природничих дисциплін»

№	Тема	Лекції	Практичні	Семинарські	Самостійна робота	Індивідуальна робота
<b>Змістовний модуль 1.</b>						
	Теоретичні засади методики формування культури здоров'я молоді у підготовці майбутніх учителів природничих дисциплін до валеологічного виховання учнів	5	6	2	4	4
1	Теоретичне обґрунтування у молодого покоління культури здоров'я і здорового способу життя	2	4			2
2	Фізична культура і здоров'я	1	2			2
3	Раціональне харчування і здоров'я	1			2	
4	Валеологічні аспекти статевих виховання дітей та підлітків	1		2		2
<b>Змістовний модуль 2.</b>						
	Шляхи профілактики різних форм девіантної поведінки	5		2	4	4
5	Алкоголізм. Наслідки вживання алкоголю для організму людини	1			2	
6	Куріння, його дія на організм	1		1		2
7	Наркоманія. Наслідки вживання наркотичних речовин для організму людини	1		1		2
8	Хвороби, на поширення яких впливають шкідливі звички	2			2	
<b>Всього годин 36 (аудиторних – 20)</b>		<b>10</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>8</b>

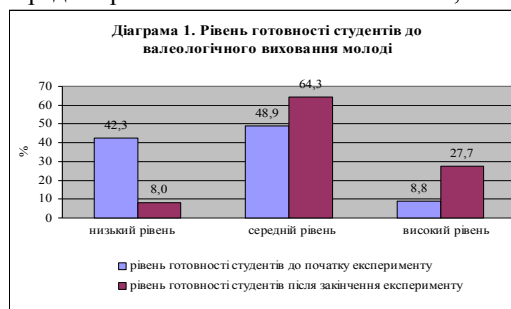
– розробка та впровадження орієнтованої програми підготовки майбутніх учителів до валеологічного виховання учнів;

– інформаційно-педагогічне забезпечення підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін до валеологічного виховання;

– організаційно-педагогічне забезпечення підготовки майбутніх учителів до валеологічного виховання учнів.

Для реалізації запропонованої програми [4] через зазначені умови нами підготовлені і видані методичні посібники і рекомендації [5; 6; 7] і таким чином створена своєрідна методична система підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін до ефективного формування ЗСЖ у школярів.

Експериментальна перевірка такої методичної системи засвідчила, що цілеспрямована робота з валеологічного виховання студентів у науковому розумінні ними сутності здоров'я та здорового способу життя є ефективною (діаграма 1). Якщо на початку експерименту високий рівень сформованості було виявлено у 8,8% студентів експериментальної групи, то на кінець експерименту цей показник зріс у 3 рази і досягнув 27,7%. Відсоток студентів, які мали низький рівень знань зменшився на 34,3%. У цей же час відсоток студентів, які мали середній рівень знань збільшився на 15,4%.



Підсумовуючи, зазначимо, що з нашої точки зору, вищий педагогічний заклад повинен готувати студентів як до передачі необхідних знань, так і до налагодження відносин діалогу (учитель – учень) в ході освітньо-виховного процесу. Навчання і виховання в процесі діалогу сприяє формуванню у студентів інтересу та прагнення бути здоровими, вести здоровий спосіб життя, забезпечує можливість передати школярам необхідний досвід в організації життєдіяльності, підтримувати та стимулювати життєво важливі кроки, спрямовані на формування, збереження та укріплення свого здоров'я.

#### БІБЛІОГРАФІЯ

1. Брехман И.И. Введение в валеологию – науку о здоровье. – Л.: Наука, 1987. – 125 с.
2. Изуткин А.М., Петренко В.П., Царегородцев Г.И. Социология медицины. – К.: Здоров'я, 1981. – 184 с.
3. Леви В.Л. Везет же людям... (Психология здоровья). – М.: Фізкультура и спорт, 1988. – 256 с.
4. Програма спецкурсу «Формування культури здоров'я молоді у підготовці майбутніх учителів природничих дисциплін до валеологічного виховання учнів» / Укладач: Т.В. Скороход. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2009. – 17 с.

5. Скороход В.М., Скороход Т.В. Вікова фізіологія та валеологія. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2008. – 224 с.

6. Скороход Т.В. Методика організації та проведення занять зі спецкурсу «Формування культури здоров'я молоді у підготовці майбутніх учителів природничих дисциплін» / Т.В. Скороход; Наук. ред. проф. С.П. Величко. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2009. – 148 с.

7. Скороход Т.В. Формування здорового способу життя молоді. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2007. – 216 с.

8. Философский энциклопедический словарь [гл. ред.: Л.Ф. Ильичев, П.Н. Федосеев, С.М. Ковалев, В.Г. Панов]. – М.: Сов. энциклопедия, 1983. – 836 с.

9. Философский энциклопедический словарь [ред. кол. С.В. Аверинцев и др.]. – 2-е изд. – М.: Сов. энциклопедия, 1989. – 815 с.

10. Яременко О., Балакірєва О., Вакулєнко О. та ін. Формування здорового способу життя молоді: проблеми та перспективи. – К., 2000. – 246 с.

#### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

**Скороход Тетяна Володимирівна** – викладач Кіровоградського державного педагогічного університету ім. В. Винниченка.

*Наукові інтереси:* проблеми методики викладання природничих дисциплін.

## ПРО ДЕЯКІ НАПРЯМКИ ІННОВАЦІЙ ФІЗИЧНОЇ ОСВІТИ У ВИЩИХ ТЕХНІЧНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ

**Ірина СЛПУХІНА, Петро ЧЕРНЕГА**

*На прикладі вивчення курсу загальної фізики розглянуто деякі аспекти фундаменталізації вищої технічної освіти, пов'язані з сучасними вимогами до спеціаліста XXI століття.*

*On the example of study of course of general physics some aspects are considered fundamentalization of higher technical education, related to the modern requirements to specialist XXI ages.*

Темпи науково-технічного прогресу сьогодні настільки швидкі, що навіть найкращі вітчизняні вузи здатні реалізувати тільки «підтримуюче навчання», яке не забезпечує своєчасну адаптацію своїх випускників до новацій виробництва; необхідним є перехід до «випереджаючої освіти» [1, с.125, 131, 167] (згідно з термінологією доповідей експертів Римського клубу)<sup>1</sup>. Очевидним є те, що такий перехід неможливий без суттєвого підсилення фундаменталізації навчального процесу в інженерних вузах, переважна більшість яких сьогодні гордовито несе звання технічних університетів, а це априорі означає більш високий рівень загальнонаукової підготовки випускників. Значну роль у визначенні пріоритетних напрямків розвитку сучасної природничої (фізичної) освіти наразі відіграє необхідність звернення до першооснов життєзабезпечення на Землі, що обумовлена

досить виразною проблемою збереження людства як біологічного виду і соціального суб'єкту.

Вища технічна освіта - складна, динамічна система, яка неперервно розвивається. І таких напрямів її розвитку досить багато. На сьогоднішній день на колишньому пострадянському просторі, а в Україні зокрема, виразними інноваційними напрямами розвитку вищої інженерної освіти є наступні [2, с.236]:

- оновлення змістової бази навчання інженера;
- перехід від «підтримуючого» навчання до «випереджаючої» освіти;
- формування у студента професійного інженерного мислення;
- розвиток здатності спеціаліста працювати в умовах величезних потоків наукової і технічної інформації і оперативно вилучати з них значущу для своєї діяльності;
- розвиток у майбутніх спеціалістів культури і практики моделювання;
- підвищення професійної мобільності випускника вузу;
- уніфікація змісту і рівня підготовки спеціалістів у різних вузах (Болонський процес);
- збереження кращих традицій вітчизняної вищої школи;
- інтеграцію гуманітарного, природничого і професійного знання.

Отже, розглянемо коротко деякі з цих напрямів в застосуванні до вивчення у вищих технічних навчальних закладах фундаментальних дисциплін, і загальної фізики зокрема.

Професійна база знань в процесі навчання майбутнього інженера складається із загально професійних і спеціальних дисциплін навчального плану. Кожна з цих дисциплін є

<sup>1</sup> Римський клуб — міжнародна громадська організація, створена Ауреліо Печчеї (який став його першим президентом) в 1968 році, яка об'єднує представників світової політичної, фінансової, культурної і наукової еліти. Організація внесла значний внесок до вивчення перспектив розвитку біосфери і пропаганди ідеї гармонізації відносин людини і природи. Одним із головних своїх завдань Римський клуб спочатку вважав привертання уваги світової громадськості до глобальних проблем за допомогою своїх доповідей. Замовлення Клубу на доповіді визначає тільки тему і гарантує фінансування наукових досліджень, але у жодному випадку не впливає ні на хід роботи, ні на її результати і висновки; автори доповідей, у тому числі і ті з них, хто входить до числа членів Клубу, користуються повною свободою і незалежністю.