

загальнонаціональної онлайн панелі, заснованої тільки на ймовірнісній вибірці.

Ще однією перевагою застосування фокус груп є можливість орієнтації різних груп на дослідження різних підручників і різних параметрів підручників. У разі можливості квантифікації результатів оцінювання виділених параметрів підручника з'являється можливість використання мережних ресурсів для автоматизованої обробки результатів опитування учасників оцінювання.

Проблема параметрів підручника, на підставі яких оцінюється якість підручника, постійно обговорюється фахівцями, які не завжди погоджуються з опонентами. Крім того, безліч традиційно віднесених вимог до підручника (науковість, доступність тощо), не завжди піддається квантифікації. Найбільш раціональним представляється розробка такої методики оцінювання, коли учасники фокус груп виступають як експерти. Більшість моделей експертного оцінювання дозволяють отримати результати в чисельному вигляді, що полегшує створення відповідних баз даних та підготовку звітів для осіб, котрі приймають рішення [5].

**Ключові слова:** якість підручників; фокус група; онлайн панель.

### Література

1. Breen, R. (2006). A Practical Guide to Focus-Group Research. *Journal of Geography in Higher Education*, 30, 463-475.
2. Callegaro, M., & Disogra, C. (2008). Computing Response Metrics for Online Panels. *Public Opinion Quarterly*, Volume 72, Issue 5, December 2008, 1008–1032, <https://doi.org/10.1093/poq/nfn065>.
3. Morgan, D. L. (1987). Focus groups for qualitative research. *Hospital guest relations report*, 2 3, 7-10.
4. Smithson, J. (2000). Using and analysing focus groups: Limitations and possibilities. *International Journal of Social Research Methodology*, 3, 103-119.
5. Жук, Ю. О. (2009). Оцінювання рівня якості шкільних підручників: модель опрацювання результатів апріорної експертизи. *Проблеми сучасного підручника : зб. наук. праць*. Київ : Педагогічна думка, Вип. 9, с. 7–18.

**Засекіна Т. М.,**

кандидат педагогічних наук,  
провідний науковий співробітник  
відділу інтеграції змісту загальної середньої освіти,  
Інститут педагогіки НАПН України,  
м. Київ, Україна

## ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБЛЕННЯ ПІДРУЧНИКІВ ДЛЯ ПРИРОДОЗНАВЧОГО КУРСУ АДАПТАЦІЙНОГО ЦИКЛУ БАЗОВОЇ ОСВІТИ В КОНТЕКСТІ РЕФОРМИ НУШ

Реформа загальної середньої освіти переходить на новий етап – реформування структури й змісту на рівні базової освіти.

Уже майже рік обговорюється проєкт державного стандарту базової освіти. Як уже неодноразово відзначалося законом «Про освіту» визначено нову сутність стандарту, як

документу, що визначає вимоги до **обов'язкових результатів навчання** та **компетентностей** здобувача загальної середньої освіти відповідного рівня; загальний обсяг навчального навантаження здобувачів освіти на відповідному рівні загальної середньої освіти; форми державної атестації здобувачів освіти.



Рис. 1. Співвідношення компетентності й результатів навчання

Коротко зупинимось на поняттях **обов'язкові результати навчання** та **компетентності**, оскільки вони, на нашу думку, є системотвірними елементами у процесі побудови змісту освіти й організації освітнього процесу в цілому.

Загальні підходи, які стосуються зміни всієї концепції державного стандарту, – це перехід від «стандарту змісту» до «стандарту результатів». Це рамковий документ. На його основі розробляються типові освітні програми для закладів освіти. Ці зміни закладені на законодавчому рівні.

На підставі базового навчального плану, що є складником стандарту, розробляються типові навчальні плани як компонент типової освітньої програми. Вони містять орієнтовний перелік навчальних предметів (інтегрованих курсів), формування змісту яких може здійснюватися шляхом упорядкування в логічній послідовності результатів навчання кількох інтегрованих освітніх галузей, однієї освітньої галузі або її окремих складників.

Незважаючи на ці норми, від стандарту очікують більшого: щоб і закладав перелік предметів, і змістові питання і готував до ЗНО і т.п. І не бачать головного виклику: головне не те, «чого навчати», головне «для чого». Як зробити так, щоб не відбувалось підміни сутностей «почута інформація» й «отримані знання»? Як правило ті, хто очікує побачити «змістові питання», проєктує їх на дії вчителя – ось це він має повідомити учням. Натомість вимога стандарту – це проєкція на учня – яких знань, умінь й навичок він має набути, які цінності й оціночні судження притаманні його поглядам, переконанням.

Другий і більш важливий процес реформи – **розроблення освітніх і навчальних програм** (рис.2).

Уміння формулювати очікувані результати навчання визначатиме фахову компетентність учителя (рис.3).

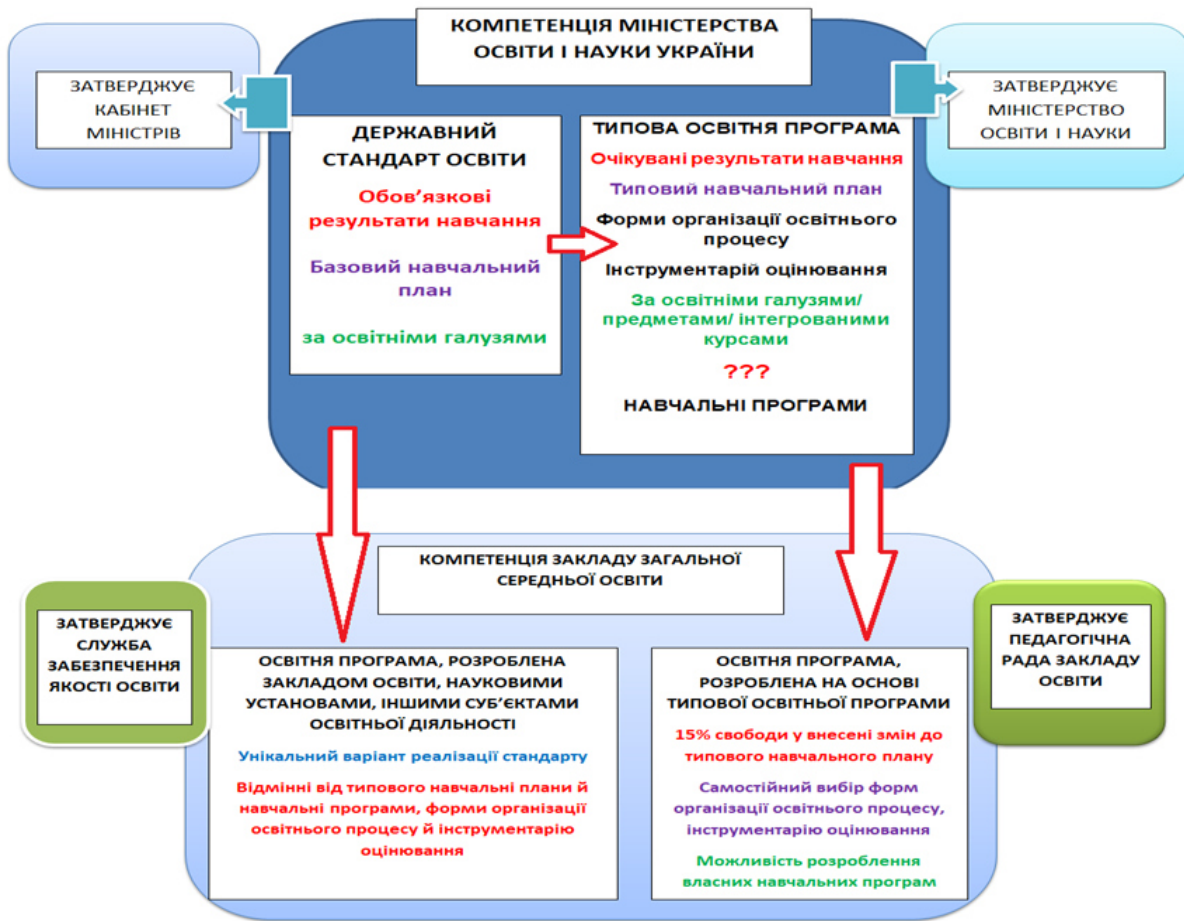


Рис.2. Алгоритм розроблення освітніх і навчальних програм

На основі цього незначного теоретичного екскурсу перейдемо до розгляду процесу формування базової природничої освіти і її навчально-методичного забезпечення. І також почнемо із виявлення зовнішніх і внутрішніх умов. Перше – порівняємо зміни, закладені у новому державному стандарті у порівнянні із Державним стандартом базової і повної загальної середньої освіти 2011 року.



Рис. 3. Як формулювати очікувані результати навчання

Критерії для порівняння	Проект стандарту базової освіти (2020 р.)	Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти (2011 р.)
Назва галузі і її компоненти	<b>Природнича</b> Без виокремлення окремих компонентів	<b>Природознавство</b> Компоненти: загально-природничий, астрономічний, біологічний, географічний, фізичний, хімічний, екологічний.
Мета галузі	формування <b>особистості</b> з науковим світоглядом, здатної до цивілізованої взаємодії з природою	формування в учнів природничо-наукової <b>компетентності</b> як базової та відповідних предметних компетентностей як обов'язкової складової загальної культури особистості і розвитку її творчого потенціалу.
Зміст і вимоги	<p><b>Змістових ліній не визначено.</b></p> <p>Вимоги до обов'язкових результатів навчання учнів, впорядковано за переліченими нижче <b>групами</b>, які передбачають, що:</p> <p>учень / учениця:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>пізнає світ природи засобами наукового дослідження;</li> <li>опрацьовує, систематизує та представляє інформацію природничого змісту;</li> <li>усвідомлює розмаїття і закономірності природи, роль природничих наук і техніки в житті людини; відповідально поводить себе для сталого розвитку;</li> <li>розвиває наукове мислення, набуває досвіду розв'язання проблем природничого змісту (індивідуально та у співпраці).</li> </ul> <p>Питання, на основі яких будуть формуватися ключові й предметні компетентності та наскрізні вміння, окреслено в розділі «Знання». Глибину й деталізацію розгляду цих питань</p>	<p>Визначено <b>загальні змістові лінії освітньої галузі, якими є:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>закони і закономірності природи;</li> <li>методи наукового пізнання, специфічні для кожної з природничих наук;</li> <li>екологічні основи ставлення до природокористування;</li> <li>екологічна етика;</li> <li>значення природничо-наукових знань у житті людини та їх роль у суспільному розвитку;</li> <li>рівні та форми організації живої і неживої природи, які структурно представлені в компонентах освітньої галузі. У кожному із компонентів визначено свої змістові лінії відносно загальних.</li> </ul>

	<b>визначатиме заклад освіти в освітній програмі.</b>	
Структурування	<b>Три колонки</b> (за циклами навчання в основній школі): загальні результати навчання, через які реалізується компетентнісний потенціал галузі; конкретні результати навчання, що визначають навчальний поступ за освітніми циклами; орієнтири для оцінювання, що є основою для визначення навчальних досягнень здобувачів освіти на завершення відповідного циклу.	<b>Дві колонки</b> на ступені освіти (основна і старша школа): «Зміст освіти» «Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів»  У державних вимогах прослідковуються знання, діяльнісні й оцінно-ціннісні складники

Друга важлива зміна – можливість формування змісту предметів/інтегрованих курсів може здійснюватися шляхом упорядкування в логічній послідовності результатів навчання кількох інтегрованих освітніх галузей, однієї освітньої галузі або її окремих складників. Наприклад, так як показано на рисунку 4.

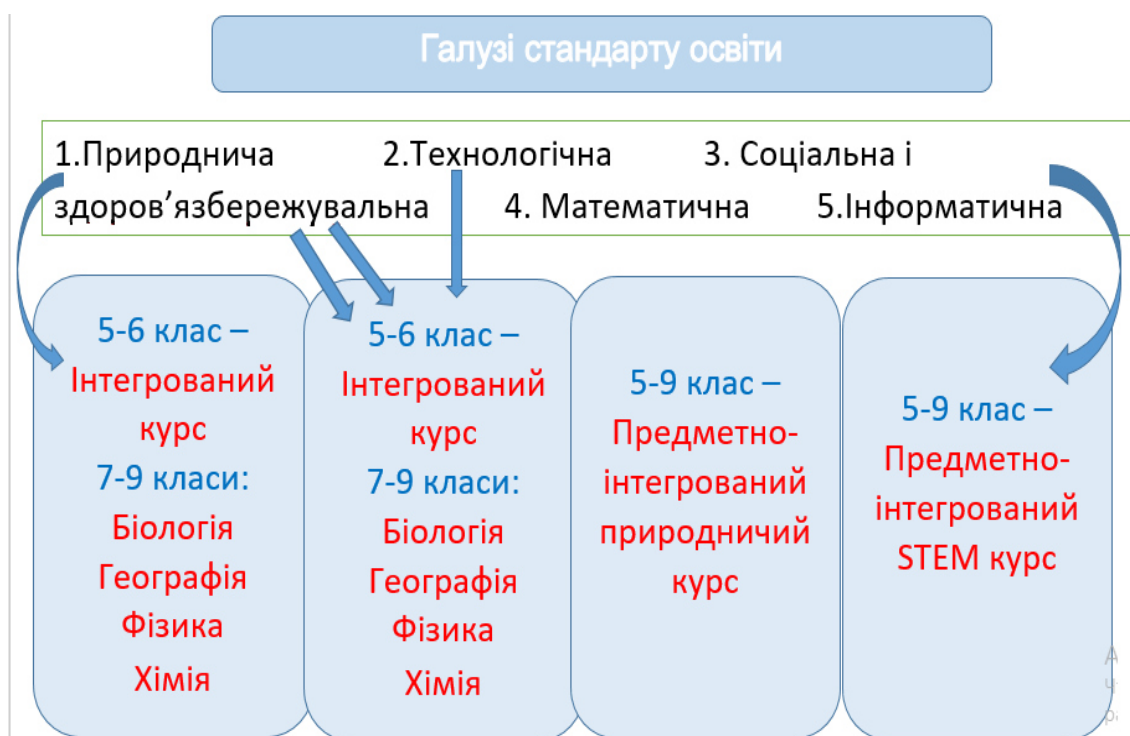


Рис. 4. Можливі варіанти реалізації освітніх галузей у навчальних програмах

Для того, щоб обрати стратегію побудови природничої освіти звернімося до зарубіжного й вітчизняного досвіду.

**Сінгапур.** Ministry of Education, Singapore. <https://www.moe.gov.sg/>

I. Science Primary (орієнтовно наші 1-6 клас)

II. Science Normal (Technical) Course

Science Normal (Academic) Course

III. Біологія Н1, Н2, Н3

Фізика Н1, Н2, Н3

Хімія Н1, Н2, Н3

У США розроблення нових стандартів природничої освіти розпочалося із аналізу стандартів природничо-наукової освіти 10 країн (Канади (провінція Онтаріо), Тайваню, Англія, Фінляндії, Гонконгу, Угорщини, Ірландії, Японії, Сінгапуру, Південної Кореї), більшість з яких до моменту проведення цього аналізу (2009-2010 рр.) перебували у верхніх частинах рейтингів за результатами PISA і TIMSS.

Нові стандарти (NGSS) - К – 12 неперервні від дошкілля до випускного класу, націлені на вимоги до демонстрації знань, а не на перелік тем програми навчання. Основний фокус стандартів на розумінні і застосуванні знань, а не на запам'ятовуванні фактів. Мають три складники: предметні знання й практики, що поєднуються через наскрізні поняття.

Аналіз навчальних програм країн, що в минулому разом з Україною мали єдину систему освіти, також засвідчує про зміни й оновлення в структурі й змісті природничої освіти.

У Естонії навчальними предметами природничого циклу є природознавство, біологія, географія, фізика і хімія.

- **Природознавство** викладається з 1-го по 6 клас
- біологія та географія з 7-го класу,
- фізика та хімія з 8-го класу.

В Росії природнича освіта в 5-6 класах представлена широким спектром навчальних програм, розроблених як на основі стандарту, так і адаптованих учителями їх варіантами.

«Введение в естественно-научные предметы. Естествознание» (А. Е. Гуревич, Д. А. Исаев, Л. С. Понтак),

«Введение в естественно-научные предметы. Физика. Химия. 5-6 класс» (А. Е. Гуревич, Д. А. Исаев, Л. С. Понтак),

«Естествознание. 5-6 класс» (Ю. В. Громько) (адапована під метапредмети «Знак», «Проблема», «Задача»,

«Природа. Неживая и живая. 5 класс» (В. М. Пакулова, Н. В. Иванова),

«Естествознание. 1-7» (А. Г. Хрипкова),

«Естествознание. 5-6» (И. Т. Суравегина, А. А. Фадеева) та інші.

#### **Висновки щодо зарубіжного досвіду:**

1. Природнича освіта є цілісною і наскрізною від дошкілля до довузівської підготовки.
2. Навчальні програми утворюють єдиний комплекс, який містить наскрізні компоненти, інтегровані й предметні модулі.
3. У змісті природничо-наукової освіти протягом початкової та основної школи постійно і збалансовано присутні фізико-хімічна, біологічна і географічно-астрономічна складові через фіксовані наскрізні ідеї й поняття, як от закономірності; причинно-наслідковий зв'язок; масштаб, пропорційність і порядок величин; системи і моделі систем; енергія і матерія: потоки, цикли і закони збереження; структура і функція; стабільність і зміна.
4. У програмах зміст навчання описується через очікувані результати навчання як:
  - а) природничо-наукова грамотність (як знанневий, ціннісний і діяльнісний (у частині мисленнєвих дій) складник компетентності);
  - б) операційні уміння й навички притаманні науковому дослідженню й «тверді навички» (Hard Skills) пов'язані з діяльністю в області формалізованих технологій;

в) особистісні якості через розвиток м'яких або гнучких навичок» (Soft Skills) – універсальних навичок, що дозволяють бути успішним незалежно від специфіки діяльності.

5. Навчання організоване через розв'язання проблем. Акцентується увага на уміннях формулювати запитання і ставити практичні завдання; створювати і використовувати моделі; планувати і проводити дослідження; аналізувати й інтерпретувати дані; застосування математичних операцій і обчислень; класифікування й систематизації.

Український досвід. У період з 2004 по 2013 роки в 5-6 класах вивчався курс «Природознавство», що є інтегрованим, пропедевтичним курсом. У період з 2013 року по теперішній час вивчається курс «Природознавство» в 5 класі. Зміст курсу розглядається відокремлено як перехідний до предметного вивчення не забезпечуючи неперервності й цілісності природничої освіти. Подальше диференційоване вивчення окремих природничих предметів відтворює класичну логіку предметного змісту без опори на пропедевтичний курс.

Нині в початковій школі немає окремого природничого курсу. На основі нового Державного стандарту початкової освіти затверджено дві типові освітні програми: НУШ 1 (під керівництвом О. Савченко) та НУШ 2 (під керівництвом Р. Шияна), якими передбачено предмети «Я досліджую світ», які поєднують навчальний зміст семи освітніх галузей: мовно-літературну, математичну, природничу, технологічну, соціальну та здоров'язбережувальну, громадянську та історичну, інформатичну.

Виходячи із таких умов можемо спрогнозувати можливі варіанти побудови системи шкільної природничої освіти (рис.5).

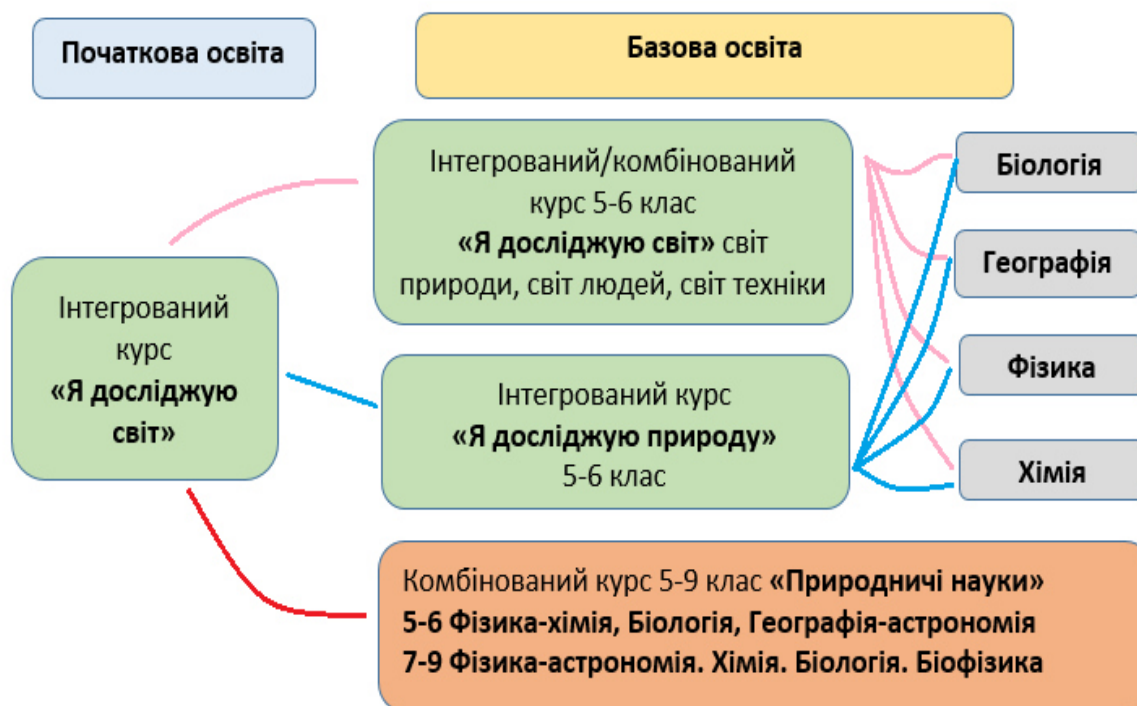


Рис. 5. Можливі варіанти побудови природничої освіти

Особливості природничого курсу адаптаційного циклу (5-6 класи) базової освіти.

У навчанні необхідно перебудувати позицію учня, перетворюючи його з об'єкта навчання в активно діючий суб'єкт, який організовує свій процес освіти по досягненню внутрішньо засвоєних їм цілей, а також необхідно формувати особистісне ставлення учнів до процесу пізнання шляхом усвідомлення його «сенсу» для особистості. Inquiry Based Learning

- навчання на основі учнівського запиту через дослідження, тобто процес конструювання учнями знань шляхом формулювання власних запитань та пошуку відповідей на них.

Яким має бути підручник для навчання, що ґрунтується на активних методах і дослідницькій діяльності?

Нами опрацьовано інформацію із сайту Інституту модернізації змісту освіти, де розміщено електронні версії підручників «Я досліджую світ» для 2 класу складів загальної середньої освіти. З'ясовано, що за типовою освітньою програмою НУШ-1 підготовлено шість комплектів підручників, за НУШ – 2 – п'ять. Кожен комплект складається із двох частин, у яких в різний спосіб розподілено навчальний матеріал.

Підручники, розроблені за типовою освітньою програмою НУШ-1 (під керівництвом О.Я. Савченко):

[1]. «Я досліджую світ» підручник для 2 класу складів загальної середньої освіти (у 2-х частинах) Гільберг Т. Г.; Тарнавська С. С.; Павич Н. Н. видавництво Генеза, тираж 95822;

[2]. «Я досліджую світ» підручник для 2 класу складів загальної середньої освіти (у 2-х частинах) Бібік Н. М., Бондарчук Г. П. (Частина 1); Корнієнко М.М., Крамаровська С.М., Зарецька І.Т. (Частина 2), видавництво Ранок, тираж 82830;

[3]. «Я досліджую світ» підручник для 2 класу складів загальної середньої освіти (у 2-х частинах) Грущинська І. В., Хитра З. М. (Частина 1); Морзе Н. В., Барна О. В. (Частина 2), УВОЦ Оріон, тираж 69 500

[4]. «Я досліджую світ» підручник для 2 класу складів загальної середньої освіти (у 2-х частинах) Будна Н.О., Гладюк Т.В., Забродська С.Г., Шост Н.Б., Лисобей Л. В., видавництво «Навчальна книга – Богдан»

[5]. «Я досліджую світ» підручник для 2 класу складів загальної середньої освіти (у 2-х частинах) Жаркова І. І., Мечник Л. А., Роговська Л. І., Пономарьова Л. О., Антонов О. Г., видавництво «Підручники і посібники»;

[6]. «Я досліджую світ» підручник для 2 класу складів загальної середньої освіти (у 2-х частинах) Андрусенко І. В. (Частина 1); Вдовенко В. В., Котелянець Н. В., Агєєва О. В. (Частина 2), видавництво Грамота.

Підручники, розроблені за типовою освітньою програмою НУШ-2 (під керівництвом Р.Б.Шияна):

[7]. «Я досліджую світ» підручник для 2 класу складів загальної середньої освіти (у 2-х частинах) Волощенко О. В., Козак О. П., Остапенко Г. С., видавництво Світич, тираж 99728;

[8]. «Я досліджую світ» підручник для 2 класу складів загальної середньої освіти (у 2-х частинах) Большакова І. О., Пристінська М. С., видавництво Ранок, тираж 41 412.

[9]. «Я досліджую світ» підручник для 2 класу складів загальної середньої освіти (у 2-х частинах) Іщенко О. Л., Ващенко О. М., Романенко Л. В., Романенко К. А., Кліщ О. М. видавництво Літера ЛТД, тираж 17 221;

[10]. «Я досліджую світ» підручник для 2 класу складів загальної середньої освіти (у 2-х частинах) Вашуленко М. С., Ломаковська Г. В., Єресько Т. П., Ривкінд Й. Я., Проценко Г. О. Видавничий дім Освіта, тираж 13 220;

[11]. «Я досліджую світ» підручник для 2 класу складів загальної середньої освіти (у 2-х частинах) Воронцова Т. В., Пономаренко В. С., Хомич О. Л., Гарбузюк І. В., Андрук Н. В., видаництво Алатон.

Досить тяжко оцінити співвідношення за обсягом навчального матеріалу, що реалізує зміст тої чи тої освітньої галузі. Лише в підручниках [4], [7] автори на колонтитулах розташовували позначки, що ілюструють освітню галузь, матеріал якої вивчається. Практично



всі підручники [1-6], [10] але в різній послідовності й з різним ступенем деталізації містили матеріал про зміну пір року, обертання Землі, світло й тінь, температуру й її вимірювання, властивості води й повітря.

На нашу думку для природничої галузі має бути документ (освітня програма чи навчальна програма, програма підсумкового оцінювання (ДПА, ЗНО)), де був би визначений мінімальний обсяг понять, величин, явищ які учні мають знати на кінець кожного циклу освіти.

Позитивним є те, що всім авторам вдалося добрати споріднений матеріал кількох галузей навколо однієї теми, усунути дублювання у вивченні ряду питань. Робота за такими підручниками знімає стомлюваність, перенапруження учнів завдяки переключенню на різноманітні види діяльності. Це варто зберегти і для підручників 5-6 класів.

Зважаючи, що підручник не є самодостатнім засобом навчання такого курсу, в основу навчання має бути покладено діяльнісний підхід, який покликаний змістити акценти на активну діяльність. Тому у навчанні цього курсу перевага має надаватися практичним роботам, демонстраційним і лабораторним дослідом, спостереженням в природі й суспільстві, моделюванню та прогнозуванню, вирішенню ситуативних завдань, що краще реалізувати в робочих зошитах.

При організації роботи учнів з різними структурними компонентами підручника й супроводжувальними робочими зошитами як правило виділяють такі групи прийомів:

1 група – прийоми роботи з апаратом орієнтування у змісті підручника: умовними позначеннями до завдань, інструкцією як користуватися частинами підручників; підручником й посібниками;

2 група – прийоми роботи з текстами (у підручнику й книжці для читання);

3 група – прийоми роботи з апаратом засвоєння навчального матеріалу та організації навчальної діяльності учнів: питаннями, завданнями, ілюстраціями, інструкціями до практичних робіт.

**Imashev G.,**

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor,  
State University after Kh. Dosmuhamedov,  
Atyrau, Kazakhstan

## **ELEMENTS OF APPLIED MATERIAL IN A SCHOOL TEXTBOOK ON PHYSICS**

**Abstract** In work problems of variable training in physics at the present stage according to problems of the general education in the conditions of innovative technologies are considered. The maintenance of a variable material of electrodynamics which allows to project physics courses according to the main directions of modern production and with laws of development of power industry is defined. Methodological bases of a variable component of a course of electrodynamics at high school are developed and possibilities of methodical realization of training in physics are created as is personal - the focused training model of science. The variable component of a course of electrodynamics is created and introduced in student teaching. The variable component includes educational and methodical grants and recommendations for teachers and pupils on variable studying of a new material and the solution of physical tasks of all main sections of a course of electrodynamics in educational institutions. The scientific and methodical bases of design of variable training in the physics, providing realization of the basic didactic principles are developed. The practical role of physical knowledge is shown at selection of the maintenance of a course of electrodynamics in system of variable training.