

КОНЦЕПТУАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ СТРУКТУРИ ТА ЗМІСТУ ПІДРУЧНИКА ІНТЕГРОВАНОГО КУРСУ ПРИРОДНИЧОГО СПРЯМУВАННЯ

У статті розглянуто актуальну на сьогоднішній день тему – концептуальні особливості структури та змісту підручника інтегрованого курсу природничого спрямування. Дослідження даної тематики передбачало аналіз відповідності сучасного стану теорії підручника вимогам та потребам суспільства на кінцевий продукт освіти, яке реалізується через соціальне замовлення. У статті показано, що зміна суспільних відносин, технологій, доступу до інформації, зумовило зміну освітнього середовища та його складових, до яких відноситься і підручник. Але теорія підручника залишилась на рівні 1980-х років, теоретичне обґрунтування нової теорії шкільного підручника знаходиться у зародковому стані. Такі ж проблеми прослідковуються й у підходах до формування підручників інтегрованих дисциплін: значні розбіжності думок як до концепцій побудови самих інтегрованих курсів природничого спрямування (змісту, структури цих курсів, кінцевої мети, завдань та функцій), так і до формату підручника цієї дисципліни (структури, змісту, наповнення). Але різноманіття думок дозволяє виокремити відповідно до загальних функцій самого інтегрованого курсу природничого спрямування, вимог Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти, функцій підручника, особливості формату, структури та змісту підручника інтегрованого курсу природничого спрямування. Це дає можливість практичної реалізації побудови такого підручника, а, отже, і завдань, що стоять перед інтегрованими курсами, широкого обговорення та подальшого дослідження даної тематики.

Ключові слова: інтегрований курс природничого спрямування, шкільний підручник, освітнє середовище, функції підручника.

Андрей Дробин. Концептуальные особенности структуры и содержания учебника интегрированного курса естественной направленности

В статье рассмотрена актуальная на сегодняшний день тема – концептуальные особенности структуры и содержания учебника интегрированного курса естественной направленности. Исследование данной тематики предусматривало анализ соответствия современного состояния теории учебника требованиям и потребностям общества на конечный продукт образования, которое реализуется через социальный заказ. В статье показано, что изменение общественных отношений, технологий, доступа к информации, обусловило изменение образовательной среды и её составляющих, к которым относится и учебник. Однако теория учебника осталась на уровне 1980-х годов, а теоретическое обоснование новой теории школьного учебника находится в зачаточном состоянии. Такие же проблемы прослеживаются и в подходах к формированию учебников интегрированных дисциплин: значительные расхождения мнений как к концепциям построения самых интегрированных

курсів естетичної направленості (змісту, структури цих курсів, кінцевої мети, завдань і функцій), так і до формату підручника цієї дисципліни (структури, змісту, заповнення). Але різноманітність думок дозволяє виділити в відповідності з загальними функціями самого інтегрованого курсу естетичного напрямку, вимогами Державного стандарту базового і повного загального середнього освіти, функціями підручника, особливостями формату, структури і змісту підручника інтегрованого курсу естетичного напрямку. Це дає можливість практичної реалізації побудови такого підручника, а, відповідно, і рішення завдань, що стоять перед інтегрованими курсами, широкого обговорення і подальшого дослідження даної тематики.

Ключові слова: інтегрований курс естетичного напрямку, шкільний підручник, освітнє середовище, функції підручника.

Andrii Drobin. Conceptual features of the structure and content of the textbook of the integrated course of natural orientation

The article deals with a topic that is relevant today – the conceptual features of the structure and content of the textbook of an integrated course of natural orientation. The study of this topic involved the analysis of the correspondence of the current state of the theory of the textbook to the requirements and needs of society for the final product of education, which is implemented through a social order. The article shows that the change in social relations, technology, access to information, has led to a change in the educational environment and its components, which include the textbook. However, the theory of the textbook has remained at the level of the 1980s, and the theoretical foundation of the new theory of the school textbook is in its infancy. The same problems can be traced in the approaches to the formation of textbooks of integrated disciplines: significant differences of opinion both to the concepts of building the most integrated courses of a natural orientation (content, structure of these courses, ultimate goal, tasks and functions), and to the format of the textbook of this discipline (structure, content, filling). But the variety of opinions allows us to single out, in accordance with the general functions of the most integrated course in the natural direction, the requirements of the State Standard for basic and complete general secondary education, the functions of the textbook, the peculiarities of the format, structure and content of the textbook of the integrated course in the natural direction. This makes it possible to practically implement the construction of such a textbook, and, consequently, to solve the problems facing integrated courses, broad discussion and further research of this topic.

Key words: integrated course in natural science, school textbook, educational environment, textbook functions.

Постановка проблеми в загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими і практичними завданнями. Розвиток суспільних відносин змінив вимоги до результатів освітнього процесу в школі, основними пріоритетами з яких є практична спрямованість освітнього процесу здобувачів освіти та їх підготовка до ефективної діяльності поза стінами школи. Дана обставина змушує по-новому поглянути на комплекс проблем, що характеризують освітній процес, і його кінцевий продукт. Особливо гострий інтерес викликає проблема шкільного підручника, який, є одним з ключових елементів освітнього процесу.

У контексті трансформації шкільної освіти вимагають дослідження і осмислення питань, які стосуються підручника: яке місце шкільного підручника серед інших компонентів сучасної освітньої системи? які його функції в умовах сучасного освітнього процесу? Який вплив підручника на процес взаємодії учня і вчителя, якість освітнього процесу?

Аналіз основних досліджень і публікацій із зазначеної проблеми. Розробці класичної теорії шкільного підручника присвятили свої роботи вітчизняні вчені В.П. Беспалько, Д.Д. Зуєв, В.І. Журавльов, В.В. Краєвський, І.Я. Лернер та ін. З сучасними дослідженнями

проблем вітчизняного підручника пов'язані роботи М.В. Головка, С.У. Гончаренка, Т.М. Засекіної, Л.В. Непорожньої, Н.Л. Сосніцької та інших. Окремим напрямком розвитку теорії підручника є напрямок створення підручника інтегрованого змісту, яким займалися вітчизняні і зарубіжні дослідники К.Ж. Гуз, Т.М. Засекіна, В.Р. Ільченко, М.Т. Мартинюк, І.О. Александрова, А.Ю. Пентін, В.Г. Разумовській та інші.

Що являє собою шкільний підручник? Д.Д. Зуєв визначає підручник, з одного боку, як джерело знань, носій змісту освіти, з іншого боку, як засіб навчання, спрямований на надання допомоги учневі в засвоєнні навчального матеріалу [3, с. 48].

Існує загально визнана думка, що підручник – це особливий вид літератури, особливо навчальне видання, що містить систематизовані, викладені в доступній формі відомості наукового і прикладного характеру, призначені учням для вивчення, а викладачам – для навчання учнів. Тому в більшості публікацій з педагогіки і методики навчання природознавства підручник характеризується як джерело знань, який виконує, перш за все, інформаційну функцію. З цих же позицій наводяться визначення поняття «підручник» в Педагогічній енциклопедії та у Педагогічному словнику.

Підручник – книга, що викладає основи наукових знань з певного навчального предмету відповідно до цілей навчання, встановленою програмою і вимогами дидактики [4, с. 411].

В останньому можна прочитати: «Підручник – книга, в якій викладаються основи знань з певного навчального предмета на рівні сучасних досягнень науки й культури. Для кожного типу навчальних закладів видаються підручники, які відповідають програмам і завданням цього закладу, віковим та іншим особливостям тих, хто навчається» [1, с. 260].

Метою статті є визначення, аналіз і характеристика сучасного стану теорії шкільного підручника загалом, і інтегрованої навчальної дисципліни, зокрема, з виділенням її особливостей.

Виклад основного матеріалу з обґрунтуванням отриманих наукових результатів. В наш час, у зв'язку зі змінами соціокультурної ситуації в суспільстві і орієнтацією державного стандарту базової та повної загальної середньої освіти на організацію освітнього процесу на основі особистісно орієнтованого, компетентнісного і діяльнісного підходів, на нову якість освіти, до шкільного підручника висуваються нові вимоги. Тому існуюче традиційне тлумачення підручника як «джерела знань», як «носія інформації» є незадовільним у зв'язку зі зміненими потребами сучасної шкільної освіти.

Внаслідок динамічного розвитку суспільства, технологій, навколишнього середовища змінилися не лише запити соціуму до школи, змінилось саме освітнє середовище: значний вплив мають цифрові (електронні) ресурси, використання комп'ютера і мережі Інтернет, спілкування за допомогою електронних засобів зв'язку, мобільність людей, нові освітні технології. Це помітно розширило можливості здобувачів освіти в пошуку та отриманні інформації, в пізнанні особливостей живої і неживої природи, культури людей різних країн світу, і як наслідок – шкільний підручник перестав бути єдиним джерелом інформації.

Крім того, побудова освітнього процесу на особистісно орієнтованому, діяльнісному та компетентнісному підходах змінили ключову функцію підручника на організаційно-мотивуючу функцію, що має забезпечувати самостійну пізнавальну діяльність здобувача освіти. У зв'язку з цим підручник часто стали характеризувати як «засіб навчання».

Зокрема, Н.Л. Сосніцька зазначає: «Кращі сучасні навчальні видання з фізики органічно поєднують у собі відмінні риси традиційного підручника (систематична реалізація інформаційних і трансформаційної, або освітніх і пізнавально-перетворювальної функцій), робочої книги, зошита (питання й вправи, проблемно-дослідницькі розвивальні завдання

тощо), збірника (хрестоматії) навчальних матеріалів (праці фізиків, тексти творів, документи тощо), довідника (покажчики, хронологічні таблиці, словники тощо)» [6]. На нашу думку, це твердження правомірно і природно екстраполювати на підручники всієї природничої галузі, а отже і на інтегровані курси природничого спрямування.

У контексті цього твердження природно розглядати шкільний підручник як елемент відкритого інформаційно-освітнього середовища, що визначає оволодіння навчальним матеріалом у системі тісної взаємодії змісту і методів навчання, інтеграційних і міжпредметних зв'язків, відповідно до не тільки колаборантних принципів предметних методик, але і принципів інтерактивності, рефлексії, застосування засобів цифрового середовища, мультимедіа та комбінованого використання засобів шкільного та позашкільного освітнього середовища в системі різних форм навчання.

Підручник як засіб навчання має певну матеріальну форму, виражену у вигляді системи зі складною структурою, компоненти якої тісно пов'язані зі змістом освіти, освітнім процесом, вихованням і розвитком учнів, з результатами засвоєння системи знань, умінь, навичок, розвитком ключових, спільних та предметних компетентностей.

В наш час, відповідно до теорії шкільного підручника, запропонованої Д.Д. Зуєвим [3], в структурі підручника виділяють чотири складові:

- ядро змісту;
- оболонка, або функціонально значуща частина;
- апарат орієнтування;
- апарат організації засвоєння змісту.

Ядро змісту підручника являє собою системну основу фундаментального змісту навчальної дисципліни, що включає в себе: визначення, поняття, закони, правила, опис методів пізнання відповідної науки, найважливіші факти, явища, тенденції розвитку науки, що забезпечують кістяк предметної компетентності в даній освітньої галузі на рівні стандарту.

Оболонка, або функціональна частина підручника – відображає загальну надпредметну складову навчальної дисципліни, спрямовану на розвиток ключових, а також загальних для всіх освітніх галузей компетентностей і умінь; ціннісних відносин і творчих здібностей; профорієнтаційної та мотиваційної складових, практичних та прикладних аспектів дисципліни як наукової області. Тобто все те, що містить в собі навчальний матеріал навчальної дисципліни, світоглядного, культурологічного, соціального, громадянського, екологічного, природовідповідного характеру і змісту, спрямованого на формування культури особистості здобувача освіти.

Апарат орієнтування являє собою різноманіття прийомів наданих у підручнику здобувачу освіти для самостійного орієнтування в матеріалах підручника, а вчителю – для організації ефективного освітнього процесу. Апарат орієнтування може включати: анотацію, передмову, звернення до учнів, зміст, рубрикації, символи-покажчики, колонтитули, форзаці, шмуци, різноманітні шрифти, узагальнюючі схеми, питання, завдання на актуалізацію раніше вивченого матеріалу, рубрики, QR-коди, алфавітний покажчик та ін.

Апарат організації засвоєння спрямований на озброєння здобувача освіти великим різноманіттям прийомів, спрямованих на привернення уваги до ключових моментів навчального матеріалу, а це: позначення особливим шрифтом основних термінів і формулювань понять; підсумовування основної суті тексту в кінці параграфа і глави; розшифровка етимології складних і нових термінів; розмежування навчального змісту на глави, параграфи і рубрики; написи до малюнків, схем, таблиць; розмежування основного і додаткового текстів і позначення їх впізнаваними символами; питання і завдання на самоконтроль засвоєння, вказівка на очікувані результати, а в кінці глави (теми) включення модуля для

самоперевірки (перелік найрізноманітніших завдань на репродукцію і творче виконання, питання для перевірки, творчі завдання, підготовка до ЗНО, проекти, теми для самоосвіти і т. д.).

Таким чином, шкільний підручник, будучи засобом навчання, виступає як система, що відображає цілі, зміст освіти і методи організації їх засвоєння.

Виходячи з вищевикладеного, ми згодні з думкою А.З. Рахімова [5], що визначив такі загальні функції сучасного шкільного підручника:

- світоглядна, що дозволяє за допомогою підручника зафіксувати ту частину соціального, в тому числі наукового досвіду, яка призначена для засвоєння підростаючим поколінням з метою його освіти, озброїти здобувача освіти діалектико-матеріалістичним методом, тобто переконаністю в пізнаваності, об'єктивності і взаємозумовленості явищ природи і суспільства;

- синтезуюча, спрямована на формування за допомогою підручника цілісного уявлення про світ і цілісної творчої особистості здобувача освіти;

- ціннісно-орієнтаційна, що відображає оціночно-діяльнісний аспект життєдіяльності здобувача освіти, посилення гуманізації освіти, спрямована на розвиток комплексу умінь і навичок самоосвіти здобувача освіти.

Ми пропонуємо виділити інші функції підручника:

- мотиваційну, спрямовану на стимулювання в учнів навчально-пізнавальної потреби в пізнанні і на формування у них бажання і вміння самостійно здобувати знання;

- функцію диференціації навчання, що забезпечує можливість здійснювати диференційований підхід до учнів у залежності від рівня їх початкової підготовки, виду здібностей і характеру навчальної мотивації за рахунок виділення різних типів текстів, завдань різного рівня складності, різних форм контролю знань;

- практико орієнтована, спрямована на реалізацію практичної і прикладної спрямованості навчальної дисципліни за допомогою підручника, сфери застосування отриманих знань, умінь, навичок.

- комунікативну, яка виявляється в підручнику через способи взаємодії здобувачів освіти, педагога, виконання різних соціальних ролей, в оволодінні навичками спілкування.

Таким чином, сучасний підручник, реалізує комплексні завдання, що стоять перед освітнім процесом, постаючи поліфункціональним засобом навчання.

Інтегрований курс природничого спрямування, будучи полі структурним утворенням, і виходячи із цілей та завдань, що стоять перед ним, очевидно має певні дидактичні особливості, реалізація яких відображається і в підручнику – його структурі, змісті, формі, форматі.

Дослідження існуючих форм підручників для інтегрованих природничих дисциплін здійснила Т.М. Засєкіна [2]. Вона, зокрема, виділила такі формати реалізації підручників для інтегрованих природничих дисциплін:

- «підручник фіксованого формату, особливості структури якого полягають у тому, що матеріал кожного параграфу розміщено на одному розвороті й орієнтовано на один урок» [2, с. 112];

- «технологічний – підручник з технологічною підтримкою, який складаються з двох частин: теоретичної і методичної. Основний обсяг технологічного підручника належить не навчальній інформації, а нетрадиційній методиці її активного засвоєння» [2, с. 113];

- «підручник, створений з використанням модульного підходу. Структурними складниками такого підручника є: зміст, передмова, модулі (це основне) та джерела інформації» [2, с. 113];

• «підручники, які побудовано на принципі «мінімакса». Принцип «мінімакса» полягає в тому, що учневі пропонується зміст освіти на максимальному (творчому) рівні, і забезпечується його засвоєння на рівні, не нижчому соціально безпечного мінімуму (визначеного стандартом освіти) [2, с. 114]».

Інтеграція природничих наук у єдиний інтегрований курс природничого спрямування можлива на різних парадигмальних засадах інтеграції, до яких можна віднести:

- Загальні фундаментальні закони: глобальної еволюційності, збереження, діалектичні закони, єдину теорію поля;
- Теорії самоорганізації (синергетику) та загальної еволюції;
- Структурні рівні організації матерії, статистично-імовірнісний характер процесів;
- Системність, загальність трансдисциплінарних ідей та зв'язків;
- Об'єктність – поєднання різних дисциплінарних образів одного об'єкту;
- Антропність, тобто людину, як центральний об'єкт дослідження.

У методологічну основу інтегративних процесів природничих наук покладені взаємозв'язки і взаємообумовленість явищ і процесів оточуючого середовища, описуваного молекулярно-кінетичною теорією, законами збереження, періодичності, теорією будови атома, квантовою теорією. Їх опанування допомагає здобувачам освіти пізнати сутність процесів і явищ, з якими вони знайомляться на уроках окремих природничих дисциплін, розглянути їх у взаємозв'язку і взаємозалежності, оцінити шляхи їх можливого практичного використання, перенести знання в нові ситуації. Що дозволяє закріпити у свідомості здобувача освіти наукові уявлення про єдність і цілісність навколишнього світу, сформувати природничо-наукову компетентність.

Цільовою аудиторією інтегрованого курсу природничого спрямування є здобувачі освіти, які не ставлять у пріоритетність вивчення природничих наук – гуманітарії, учні ПТНЗ, студенти фахових коледжів (окремих спеціальностей) та деякі інші категорії. Тому підручник, виконуючи свої основні функції, зазначені вище, має задовольняти запит цих категорій здобувачів освіти. Тому реалізацію інтегрованого курсу природничого спрямування та його відображення у підручнику ми вбачаємо на основі антропного підходу.

Тобто антропність – людина та середовище її існування має стати наскрізним змістовим стрижнем інтегрованого курсу природничого спрямування. Такий підхід дозволить зняти усі суперечності щодо мотивації учнів, практичної орієнтованості, ціннісної орієнтованості освітнього процесу, які завжди існують при вивченні непрофільних навчальних дисциплін.

Виходячи із загальних функцій підручника, можна сформулювати наступні особливості підручника, як стрижня інтегрованого курсу природничого спрямування:

1. Найбільш оптимальним форматом підручника ми вбачаємо «мінімакс», що дозволить реалізувати функцію диференціації навчання.

2. Реалізація у підручнику ресурсного підходу через створення системи пошуку, обробки, використання інформації, як засобу управління навчально-пізнавальною діяльністю для забезпечення її актуальності та змістової наповненості.

3. Фундаментальність та світоглядність змісту підручника має ґрунтуватись на основних теоріях та концепціях, що створюють основу природознавства: теорії будови мікросвіту, теорії еволюції, молекулярно-кінетичній теорії, теорії великого вибуху, законах діалектики, статистично-імовірнісному характері реальних процесів та інших. Їх розгляд має реалізовуватись на оглядовому, але достатньому науковому рівні, щоб мати уявлення про

зміст, сутність, основні положення, експериментальне підтвердження, сфери теоретичного і практичного застосування, обмеження, перспективи розвитку, історичні умови створення.

4. Практикоорієнтована спрямованість підручника має, по-перше, забезпечуватись практичними, лабораторними роботами, дослідницькими проектами, тематика яких має відповідати антропному підходу та бути відображена у підручнику. Тобто вся тематика та зміст, на нашу думку, повинні розкривати практичні аспекти людини, як об'єкта дослідження, та середовища її проживання. Наприклад, дослідження «звуку», як явища, його параметрів, умов поширення, вплив на людину тощо. По-друге, навчальний матеріал підручника має відображати антропність як головну змістову лінію.

5. Окремою змістовою лінією ми вважаємо використання тематики для застосування методу історичної реконструкції, який дозволяє у комплексі з суспільно-гуманітарними науками відтворювати хід історичних подій, причинно-наслідкові зв'язки та умови виникнення тих чи інших подій, винаходів, законів, теорій. Це дозволить реалізувати світоглядний потенціал інтегрованої дисципліни, мотивувати здобувачів освіти, створить умови для навчально-пошукової діяльності.

6. Вправи і завдання мають бути не про якісь абстрактні бруски, тіла, а бути з конкретним практичним або прикладним змістом: фізико-економічного спрямування, екологічного спрямування, фізико-хімічного, історико-астрономічного і т. і. Завдання можуть бути якісні, кількісні, експериментальні, комбіновані, пошукові, оцінювальні, а також диференційованими за рівнем складності.

7. Особливою змістовою лінією у підручнику має знайти відображення інформація про видатні історичні особистості вчених, науковців, їхній особистий вплив на розвиток цивілізації, прогресу; вплив природничих законів, теорій на розвиток технологій, цивілізації, зміни суспільно-історичних та культурних умов.

8. Наскрізною ниткою змісту підручника мають пройти інформаційно-комунікаційні технології та їх практичне застосування: мобільне навчання, завдання з використанням мобільних пристроїв, їхніх функціональних можливостей, робота з інтерактивними картами, віртуальними лабораторіями, мережевими бібліотеками, музеями, використання хмарних технологій і т. п.

Урахування цих особливостей побудови підручника інтегрованого курсу природничого спрямування дасть можливість на більш високому дидактичному рівні організувати освітній процес та реалізувати основні завдання, що стоять перед інтегрованим курсом природничого спрямування.

Висновки та перспективи подальшого дослідження. Проведене дослідження показує недостатню розвиненість теорії сучасного підручника, оскільки теорія підручника, яка лежить в основі підручникотворення родом з 1980-х років, а вимоги до нього змінилися разом з вимогами до освітнього процесу, продукту освіти, структури та змісту навчальних дисциплін. Поверхневий аналіз концептуальних засад інтегрованих курсів природничого спрямування, дозволяє виділити ключові особливості, що притаманні лише інтегрованим природничим дисциплінам і, відповідно, окреслити вимоги до формату та особливостей структури та змісту підручника цієї тематики.

Відсутність єдиної думки щодо змісту, структури та формату сучасного підручника загалом, і інтегрованих, зокрема, показують необхідність та нагальну потребу серйозного академічного дослідження з цієї тематики, в цьому напрямі ми і вбачаємо тематику подальших досліджень.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гончаренко С.У. Український педагогічний словник. Київ: Либідь, 1997. 421 с.
2. Засекіна Т.М. До концепції підручника інтегрованого курсу «Природничі науки» // Проблеми сучасного підручника. 2018. Вип. 20. С. 111–126. – URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/psp_2018_20_12
3. Зуев Д.Д. Школьный учебник: репринт. изд. Москва: Просвещение, 2015. 319 с.
4. Педагогическая энциклопедия в 4 томах. Том 4. Сн-Я. Главные редакторы И.А. Каиров, Ф.Н. Петров. Москва: Советская Энциклопедия, 1968. 912 с.
5. Рахимов А.З. Психодидактика. Учебное пособие. Уфа: Творчество, 2002. 281 с.
6. Сосницька Н.Л. Структура сучасного шкільного підручника з фізики в контексті реалізації його змісту й дидактичних функцій // Електронний збірник наукових праць Запорізького обласного інституту післядипломної педагогічної освіти / ЗОІППО; гол. ред. В.Я. Ястребова. Запоріжжя, 2013. Вип. 4(14). URL: http://www.zoippo.zp.ua/pages/el_gurnal/pages/vip14.html

REFERENCES

1. Goncharenko S.U. (1997). Ukrayins'kyu pedahohichnyy slovnyk. [Ukrainian pedagogical dictionary]. Kyiv: Lybid, 421 s. [in Ukrainian].
2. Zasekina T.M. Do kontseptsiyi pidruchnyka intehrovanooho kursu «Pryrodnychi nauky» [To the concept of the textbook of the integrated course «Natural Sciences»] // Problemy suchasnoho pidruchnyka. 2018. Vyp. 20. S. 111–126 [in Ukrainian].
3. Zuyev D.D. (2015). Shkol'nyy uchebnik: reprint [School textbook: reprint. ed]. Moscow: Education. 319 s. [in Russian].
4. Pedagogicheskaya entsiklopediya v 4 tomakh. (1968). Tom 4. Sn-YA. [Pedagogical encyclopedia in 4 volumes. Volume 4. Sn-Ya.]. Moscow: Soviet Encyclopedia. 912 s. [in Russian].
5. Rakhimov A.Z. (2002) Psikhodidaktika. Uchebnoye posobiye. [Psychodidactics. Tutorial.] Ufa: Creativity. 281 p. [in Russian].
6. Sosnyts'ka N.L. Struktura suchasnoho shkil'noho pidruchnyka z fizyky v konteksti realizatsiyi yoho zmistu y dydaktychnykh funktsiy [The structure of a modern school textbook in physics in the context of the implementation of its content and didactic functions] // Electronic collection of scientific works of the Zaporozhye Regional Institute of Postgraduate Pedagogical Education / ZOIPPO; Goal. ed. V.Ya. Ястребова. Zaporozhye, 2013. Issue. 4 (14) [in Ukrainian].