

УДК 373. 5. 091. 64: 53 (091)

DOI: [10.35619/iiu.v1i22.693](https://doi.org/10.35619/iiu.v1i22.693)**Василь ЛЕВЧУК**

доцент кафедри фізики, астрономії та методики викладання

Рівненського державного гуманітарного університету,

м. Рівне, Україна

ORCID: 0000-0002-1337-5747

e-mail: vasyl.levchuk@rshu.edu.ua

СУЧАСНІ ПІДРУЧНИКИ З ФІЗИКИ ДЛЯ ЗАКЛАДІВ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ: ІСТОРИЧНИЙ РОЗВИТОК, ТЕНДЕНЦІЇ ТА НАПРЯМИ ОНОВЛЕННЯ

Анотація. У статті здійснено комплексний аналіз сучасних підручників з фізики для закладів загальної середньої освіти України в історичному, методологічному та дидактичному аспектах. Схарактеризовано стан дослідженості проблеми. Простежено основні етапи розвитку вітчизняного підручникотворення – від перших спроб укладання навчальних посібників у XIX–XX ст. до сучасних компетентнісно орієнтованих, інтегрованих і цифрових форматів. Зазначено, що у кожному історичному періоді складалася власна модель підручника, яка відображала наукові, соціокультурні та педагогічні тенденції епохи. Наголошено, що нинішній етап розвитку освіти, зумовлений реформою «Нова українська школа», актуалізує потребу оновлення структури й змісту шкільних підручників з фізики відповідно до вимог компетентнісного, діяльнісного та STEM-орієнтованого підходів. Проведений аналіз сучасних підручників засвідчив їх відповідність Державному стандарту базової середньої освіти (2020) та Типовим освітнім програмам, проте водночас виявлено проблеми надмірної теоретизації змісту, недостатнього розвитку дослідницьких і практичних умінь учнів, обмеженої інтерактивності та інклюзивності. Обґрунтовано доцільність створення STEM-орієнтованих, модульно-інтегрованих і цифрово підтриманих підручників нового покоління, які б поєднували традиційні друковані та мультимедійні формати, сприяли розвитку критичного мислення, дослідницьких компетентностей і формуванню цілісної природничо-наукової картини світу.

Ключові слова: підручник з фізики, шкільна фізична освіта, підручникотворення, компетентнісний підхід, Нова українська школа, STEM-освіта, інтеграція, цифрові ресурси, методичний апарат, інноваційні тенденції.

Постановка проблеми. Фундаментом сучасного природознавства, як відомо, є фізика. Саме фізика як базова природнича дисципліна розвиває науковий світогляд, критичне мислення та технічну грамотність особистості, вона забезпечує прогрес у створенні інноваційних технологій. Проте всі досягнення фізики, так чи інакше, ґрунтуються на шкільній освіті. Саме в підлітковому віці формується науковий світогляд майбутніх фахівців,

професіоналів івчених, а отримані в школі знання стають основою успішного навчання в університеті та визначають ефективність подальшої інноваційної діяльності. Шкільний курс фізики закладає підґрунтя для подальшої професійної підготовки фахівців у природничих, інженерних і технологічних галузях. Підручник водночас виступає основним засобом трансляції наукових знань і педагогічних цінностей, забезпечуючи системність, послідовність та доступність навчального матеріалу.

Як зазначає М. Головка, «згідно з Державним стандартом базової середньої освіти (2020) та Типовою освітньою програмою для 5–9-х класів, формування змісту навчальних предметів та інтегрованих курсів здійснюється шляхом упорядкування в логічній послідовності результатів навчання окремих елементів або освітньої галузі в цілому, а також декількох освітніх галузей. З огляду на це, базовий курс фізики може бути реалізований як самостійний навчальний предмет, а також у змісті галузевих та міжгалузевих інтегрованих курсів. Оскільки запроваджуються інноваційні моделі формування змісту базової освіти, саме підручник стає одним із провідних інструментів їх реалізації» (Головка, 2022, с.111).

Якість підручника з фізики суттєво впливає на ефективність засвоєння фізичних знань, що набуває особливої ваги в умовах реформування української школи (Нова українська школа, STEM-освіта, компетентнісний підхід). Відтак постає потреба в аналізі сучасних підручників щодо їх відповідності Державному стандарту, Типовій освітній програмі, методичним рекомендаціям МОН і світовим тенденціям розвитку освіти.

Мета статті – проаналізувати особливості сучасних підручників з фізики для закладів загальної середньої освіти України в історичній ретроспективі та визначити напрями їх оновлення.

Аналіз останніх досліджень з проблеми. Підручникотворення в Україні є достатньо дослідженим: теорія і практика підручникотворення проаналізовані у працях О. Жосана (2009), Я. Кодлюк (2005), Т. Засекіної, М. Тишковець (2019), А. Фурмана (2004); підручники для початкової школи аналізували Л. Височан (2008), О. Савченко (2001); з історії і суспільствознавчих предметів – О. Пометун, Н. Гупан, І. Смагін (2010); з іноземної мови – В. Редько (2022); з математики – Н. Генсіцька-Антонюк (2014), С. Вихор (2011), Л. Чосік (1995) та ін.

Підручники з фізики були предметом аналізу в працях М. Шута, Л. Благодаренка, М. Мартинюка (2013), М. Головка (2018), В. Білецького (2022), Д. Засекіна та ін.

Сьогодні актуальним є дослідження сучасного стану й визначення тенденцій розвитку підручників з фізики для закладів загальної середньої освіти України.

Виклад основного матеріалу дослідження. Шкільний курс фізики – необхідна передумова становлення сучасного фахівця у природничих, технічних та інженерних галузях, адже саме через вивчення фізики здобувачі засвоюють методи наукового пізнання, розвивають аналітичне та дослідницьке мислення, формують розуміння причинно-наслідкових зв'язків у природі й

техніці. Відтак підручник з фізики виступає не лише джерелом навчальної інформації, а й основним засобом трансляції наукових знань. Він забезпечує послідовність, системність і наукову достовірність подання матеріалу, сприяючи реалізації стандартів і розвитку особистості здобувача освіти як активного суб'єкта освітнього процесу.

Шкільні підручники з фізики є інформативним джерелом історії методики викладання фізики, адже саме в них фіксувався накопичений досвід викладання, у явному й неявному вигляді відображалися мета й методи навчання, вирішувалися практичні завдання, що постали з часом, а також окреслювали дидактичні процеси, які виникали у практиці викладання.

Історія становлення підручника фізики має давню традицію.

На межі XVII–XVIII ст. фізика викладалася ще в межах філософських курсів, хоча з часом з'явилися й окремі, курси у духовних академіях, зокрема й в Києво-Могилянській.

Прообразом нового самостійного курсу фізики й підручника можна вважати книгу Ф. Хоксбі «Фізико-механічні експерименти» (1709). Першими підручниками стали робити Дюзагюльє «Курс фізики» (1725), Х. Вольфа «Експериментальна фізика» (1746) й Г. В. Крафта «Нариси відкритого проходження дослідної фізики» (1779), П. Гіляровського «Керівництво з фізики» (1793), які мали описовий характер, матеріал викладався непослідовно, акцент робився на описах дослідів (Осауленко, 2008).

У дорадянський період в українській освіті активно використовували підручники, видані в Києві, авторами яких були професор Київського університету Й. Косоногов («Концентричний підручник фізики» (1908)), Е. Варбург («Підручник дослідної фізики» (1912) (Осауленко, 2012)).

У радянський період (до 1991 р.) шкільний курс фізики викладався відповідно до єдиної загальносоюзної системи навчання. На початку за вказівкою Наркомосу УСРР дореволюційні підручники перекладалися українською мовою. Переважно школи УСРР отримували підручники з Наркомосу РСФСР.

Окремої уваги заслуговує період 20–30-х рр. XX ст., коли в українській школі запроваджувалася комплексна система навчання. Як зазначає О. Жосан, спробою реалізувати завдання шкільної фізичної освіти в умовах комплексності стали робочі книги з фізики радянських авторів, які перекладалися та перевидавалися в Україні (Жосан, 2021). Перші вітчизняні навчальні видання з фізики з'явилися у 1926 році. Це були посібники відомих учених-методистів Р. Пономарьова та В. Франковського. Інтегрований курс професора Р. Пономарьова «Короткий курс фізики та хімії з основами механіки та електротехніки. Конспективний виклад» (1926) висвітлював основні положення курсу фізики в умовах переходу на комплексні програми. Для старшого концентру семирічної трудової школи В. Франковський, відомий методист-фізик, уклав посібник «Фізика в природі та в житті. Екскурсійно-дослідна метода вивчення явищ природи. Част. I. Фізика та хімія в сільському господарстві: Грунтпогода-робота» (1926 р.). Це була одна із

перших вітчизняних навчальних книг з фізики, в якій автор успішно реалізував модель навчання фізики в умовах комплексного підходу.

Друга частина курсу фізики В. Франковського – «Фізика в природі та в житті. Екскурсійно-лабораторний метод вивчення явищ природи. Частина 2-а. Фізика й боротьба людини за існування. Промисловість – цивілізація, боротьба з хворобами» – була укладена як підручник для шкіл соціального виховання (1928 р.). М. Головка стверджує, що авторів вдалося, дотримуючись вимог комплексного характеру навчальних тем, на належному науково-методичному рівні викласти основи фізичного знання з широким використанням експериментального методу (Головка, 2010, с. 298–299).

Комплекс підручників з фізики для 5-7 класів відомих вітчизняних науковців та методистів Л. Ляшенка та В. Франковського (1930–1932 рр.) вирізнявся високим науково-методичним рівнем, системністю, логікою та послідовністю викладу навчального матеріалу (Головка, 2010, с. 299). Їхні підручники були перекладені російською мовою, що підтверджує попередній висновок.

Починаючи з другої половини 40-х рр. XX ст. в побудові радянського шкільного підручника з фізики домінують традиційні підходи (О. Пьоришкін, Н. Родіна, Є. Мінченков, В. Краукліс, Г. Карпінський, І. Кикоїн, О. Кікоїн, Б. Буховцов, Г. Мякишев, Ю. Климентович, О. Бабенко й ін.), прослідковується орієнтація на знання, формули, ідеологічну складову (Жосан, 2021; Головка, 2010). Як стверджують М. Головка (2010) і Д. Засекін (2018), підручники радянської доби мали високий науково-методичний рівень, зокрема потужний методичний апарат і велику кількість ілюстрацій. У підручниках переважав інформаційно-пояснювальний текст.

Уперше десятиліття Незалежності в українському підручникотворенні з фізики виокремлюємо появу авторських концепцій, орієнтацію на український контекст (В. Бар'яхтар, Ф. Божинова, М. Кірюхін, О. Кірюхіна, Є. Коршак, О. Ляшенко, В. Савченко). Особливістю цього періоду було запровадження принципу диференціації та поява рівневих навчальних програм з фізики, а з 2004 р. й профільних навчальних програм (Засекін, 2018). Зміст шкільних підручників зазначеного періоду вирізнявся процесом деідеологізації, переходом до більш відкритого, діалогічного стилю викладу матеріалу, посиленням уваги до вдосконалення методичного апарату. У навчальний контент активно вводилися відомості про внесок українських учених у розвиток науки, покращувалася якість поліграфічного оформлення. Паралельно активізувався процес створення експериментальних (пробних) видань, а також підручників інтегрованого та диференційованого типу, що враховували нові підходи до структурування навчального змісту.

У 2010–2024-х рр. з'являються нові державні стандарти, які сприяють появі оновлених ліній підручників (Ф. Божинова, М. Кірюхін, О. Кірюхіна, Т. Засекіна, В. Бар'яхтар, З. Максимович, М. Головка, І. Крячко, Ю. Мельник, Л. Непорожня, В. Сіпій), а також перших електронних підручників, інтерактивних ресурсів (Головка, Крячко, Мельник, Непорожня, Сіпій, 2018).

Аналіз змісту і структури сучасних підручників з фізики (Божинова Ф. Я., Кірюхін О. О., Кірюхіна О. О. Фізика, 7–9 кл. (Генеза); Бар'ятар В. Г., Довгий С. О. Фізика, 10–11 кл. (Ранок); Головка М. В., Мельник Ю. С., Непорожня Л. В., Сіпій В. В. Фізика (рівень стандарту). 10 кл. (Педагогічна думка); Головка М. В., Крячко І. П., Мельник Ю. С., Непорожня Л. В., Сіпій В. В. (Фізика і астрономія (рівень стандарту) 11 кл. (Педагогічна думка) та ін.) свідчить, що ці підручники відповідають Державному стандарту базової середньої освіти (2020) і Типовим освітнім програмам (2021–2023) і враховуючи вікові особливості здобувачів здійснено розподіл матеріалу 7–11 класів. У викладі матеріалу простежується логіка, виокремлено наскрізні поняття, зв'язок із математикою та природничими дисциплінами, реалізовано компетентнісний і діяльнісний підхід, зокрема через формування дослідницьких умінь, проєктну діяльність, експериментальні завдання, QR-посилання на симуляції (PhET, GeoGebra).

Аналіз методичного апарату і структури параграфів (мотивація – пояснення – узагальнення – застосування) дає підстави для виокремлення певних тенденцій.

Методична структура сучасного підручника з фізики спрямована на активізацію пізнавальної діяльності здобувачів і забезпечення повного циклу освітнього процесу – від мотивації до застосування знань. Вступна частина кожного параграфа виконує мотиваційну функцію, формуючи інтерес до вивчення теми через життєві приклади, проблемні запитання або демонстрацію практичної значущості явища. Пояснювальний компонент подає новий матеріал у логічній послідовності, доступній та візуально структурованій формі, використовуючи ілюстрації, схеми, графіки, QR-коди для переходу до інтерактивних симуляцій. Узагальнююча частина забезпечує систематизацію знань і формування між тематичних зв'язків, а практичний блок (запитання, вправи, лабораторні роботи, експериментальні завдання) орієнтує учня на дослідницьку діяльність, розв'язання проблем і застосування знань у реальних чи змодельованих ситуаціях. Така структурна логіка сприяє поступовому переходу від репродуктивного засвоєння матеріалу до творчого використання знань у нових контекстах. Важливу роль відіграє візуалізація – інфографіка, схеми, динамічні ілюстрації, що сприяють кращому розумінню абстрактних понять і фізичних процесів. Також, важливим є мовно-комунікативний аспект, який передбачає, адаптацію термінології та розвиток наукового мовлення учнів. Не менш значущим є й інтеграційний компонент: підручники нового покоління орієнтовані на STEM-освіту, поєднують фізику з математикою, хімією, інформатикою та технологіями, формуючи цілісне бачення природничо-наукової картини світу. Цілком природньо, що ефективність навчання підсилюють цифрові ресурси – посилання на інтерактивні симуляції (PhET, GeoGebra), відеоексперименти, електронні тести, доповнену реальність, які стимулюють пізнавальну активність і роблять процес навчання більш дослідницьким і захопливим.

Нині у процесі реформування загальної середньої освіти та реалізації концепції Нової української школи особливої актуальності набуває оновлення

підходів до створення підручників з фізики. Сучасний підручник з фізики повинен ґрунтуватися на провідних дидактичних принципах – науковості, системності, доступності, наочності, інтеграції та діяльнісного підходу. Реалізація цих принципів у сучасних умовах передбачає впровадження інноваційних освітніх елементів, які забезпечують активну взаємодію учня з навчальним матеріалом, адже сучасний підручник з фізики має бути інтерактивним інструментом формування ключових компетентностей, зокрема дослідницької, інформаційно-цифрової та інноваційної. Він повинен сприяти розвитку в учнів умінь самостійно здобувати знання, застосовувати їх у практичних ситуаціях, моделювати фізичні явища та інтерпретувати результати спостережень. У цьому контексті важливо, щоб підручник поєднував традиційну друковану форму з цифровими освітніми ресурсами, інтерактивними симуляціями та мультимедійним контентом, що забезпечують реалізацію принципів діяльнісного навчання та формують інтерес до природничих наук.

Сучасні підручники з фізики для закладів загальної середньої освіти мають відповідати новим освітнім і соціокультурним вимогам. Вони не повинні бути переобтяжені надмірною кількістю теоретичного матеріалу за рахунок недостатньої кількості практичних прикладів і прикладних завдань. Необхідно подолати формальний підхід до реалізації компетентнісного потенціалу, оскільки частина завдань досі не стимулює дослідницьке та критичне мислення учнів. Важливим є також узгодження рівня візуальної культури, дизайну та цифрової інтерактивності українських підручників із європейськими зразками. Окрім того, сучасний підручник має бути повністю інклюзивним – адаптованим до потреб учнів з особливими освітніми потребами, забезпечуючи рівний доступ до навчального змісту.

Висновки і перспективи подальших розвідок. Проведений аналіз засвідчив, що кожен історичний етап розвитку вітчизняного підручникотворення з фізики відображає специфіку науково-освітнього контексту певної епохи, зокрема зміну парадигм, джерельної бази, дидактичних принципів і методологічних підходів. Поступовий розвиток науки, техніки та соціокультурних процесів безпосередньо вплинув на зміст, структуру й функції підручника, зумовивши перехід від інформаційно-репродуктивних до компетентнісно та діяльнісно орієнтованих моделей навчання. Сучасний підручник з фізики виступає не лише засобом передачі знань, а й інструментом формування критичного мислення, дослідницьких умінь і цифрової грамотності.

Перспективи подальших досліджень вбачаємо у розробленні STEM-орієнтованих, інтегрованих і цифрових підручників нового покоління, що забезпечуватимуть зв'язок фізики з іншими природничими дисциплінами, підвищення рівня інтерактивності та інклюзивності освітнього процесу. Доцільним є також створення методики оцінювання якості електронних і гібридних підручників відповідно до європейських освітніх стандартів (IBSE, CLIL), а також розроблення науково-методичних рекомендацій щодо поєднання друкованого та мультимедійного контенту у фізичній освіті.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

Головко, М. (2022). Підручник як інструмент реалізації моделей базової фізичної освіти. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/733969/2/HolovkoM_PSP_tezu_2022.pdf (дата звернення: 14 вересня 2025)

Жосан, О. (2009). Теорія і практика підручникотворення: історія та сучасний стан. *Вісник післядипломної освіти*. Вип. 12. С. 41–51.

Кодлюк, Я. (2005). *Теорія і практика підручникотворення у галузі початкової освіти України (1960–2000 рр.)*. Доктор педагогічних наук. Тернопільський національний педагогічний ун-т ім. Володимира Гнатюка.

Засєкіна, Т., Тишковець, М. (2019). Формування ключових компетентностей засобами підручника. *Проблеми сучасного підручника: зб. наук. праць*. № 22. С. 86–96.

Фурман, А. (2004). *Теорія і практика розвивального підручника*. Тернопіль: Економічна думка. 288 с.

Височан, Л. (2008). *Дидактичні основи побудови підручників з природничо-математичних дисциплін для початкових шкіл України (1958 – 1991рр.)*. Кандидат педагогічних наук. Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника.

Савченко, О. (2001). Якість і варіативність шкільних підручників як умова запровадження Державних стандартів початкової освіти. *Початкова школа*. № 8. С. 10–12.

Смагін, І. (2010). *Підручник із суспільствознавства в українській школі 1920-1990 рр.: проблеми створення і функціонування: монографія*. Житомир : Полісся. 411 с.

Редько, В. (2022). *Шкільний підручник іноземної мови: проєктування, конструювання, апробація : монографія*. [Електронне видання]. Київ : Педагогічна думка. 293 с.

Генсіцька-Антонюк, Н. (2014). *Відображення гендерних особливостей особистості у підручниках з математичних дисциплін для 1-9 класів (кінець ХХ – початок ХХІ ст.)*. Кандидат педагогічних наук. Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини.

Вихор, С. (2011). Гендерний аналіз підручників з математики для 6 класу загальноосвітньої школи. *Гендерна освіта – ресурс розвитку паритетної демократії: збірник матеріалів науково-практичної конференції*. Київ. С. 610–613.

Чосік, Л. (1995). *Дидактична організація навчального матеріалу підручника як засіб розвитку пізнавальної активності молодших школярів (на матеріалі математики)*. Кандидат педагогічних наук. Державний педагогічний університет ім. М. Драгоманова.

Шут, М., Благодаренко, Л., Мартинюк, М. (2013). Нові підручники з фізики для основної школи та їх можливості у реалізації інтегрованих способів методичного впливу. *Науково-дослідна робота в системі підготовки фахівців – педагогів у природничій та технологічній галузях: матеріали IV*

Всеукраїнської науково-практичної конференції. Бердянськ: БДПУ. С. 206–209.

Головко, М. (2018). Підручник як основа методичної системи компетентісно орієнтованого навчання фізики в гімназії. *Проблеми сучасного підручника: зб. наук. праць. №20*. С.62-74.

Білецький, В. (2022). Виховний потенціал сучасного підручника фізики для закладів фахової передвищої освіти. URL: <https://ipvid.org.ua/index.php/psp/article/view/647/654> (дата звернення: 14 вересня 2025).

Осауленко, Л. (2008). Історія вивчення руху планет в шкільних підручниках. Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики. *Збірник наукових праць. Випуск VII: В 3-х томах*. Кривий Ріг: Видавничий відділ НМетАУ. Т. 2: Теорія та методика навчання фізики. С. 317-322.

Осауленко, Л. (2012). Вивчення механічних рухів у шкільних курсах фізики та астрономії. *Фізика та астрономія в сучасній школі*. № 2. С. 14–17.

Жосан, О. (2021). Підручники і посібники для загальної середньої освіти у 1921–1991 роках : [монографія]. Кропивницький : Ексклюзив-Систем. 345 с.

Пономарьов, Р. (1926). Короткий курс фізики та хімії з основами механіки та електротехніки. Конспективний виклад. Одеса : ДВУ. 216 с.

Франковський, В. (1926). *Фізика в природі та в житті. Екскурсійно-дослідна метода вивчення явищ природи*. Ч. I. Фізика та хімія в сільському господарстві: ґрунт – погода – робота: Для старшого концентру семирічної трудової школи. Київ: ДВУ. 145 с.

Франковський, В. (1928). *Фізика в природі та в житті. Екскурсійно-дослідна метода вивчення явищ природи*. Ч. II. Фізика й боротьба людини за існування. Промисловість – цивілізація – боротьба з хворобами. 2-ге вид. Харків: ДВУ–УАН. 180 с.

Головко, М. (2010). Підручник для трудової школи як феномен вітчизняної дидактики фізики 20-30-х рр. XX ст. *Проблеми сучасного підручника : [зб. наук. праць / ред. кол.]*. Вип. 10. Київ : Ін-т педаг. НАПН України. С. 293–301.

Засекін, Д. (2018). Тенденції вдосконалення структури підручників фізики для гімназій та ліцею. *Проблеми сучасного підручника: з б. наук. праць*. Київ: Педагогічна думка, Вип. 20. С. 93–111.

Головко, М., Крячко, І., Мельник, Ю., Непорожня, Л., Сіпій В. (2018). Фізика і астрономія (рівень стандарту) підручник для 11 класу закладів загальної середньої освіти. Київ: Педагогічна думка. 288 с.

REFERENCES

Holovko, M. (2022). *Pidruchnyk yak instrument realizatsii modelei bazovoi fizychnoi osvity* [Textbook as a Tool for Implementing Basic Physical Education Models]. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/733969/2/HolovkoM_PSP_tczy_2022.pdf (data zvernennia: 14 veresnia 2025). [in Ukrainian]

Zhosan, O. (2009). Teoriia i praktyka pidruchnykotvorennia: istoriia ta suchasnyi stan [Theory and Practice of Textbook Creation: History and Current State]. *Visnyk pislidyplomnoi osvity*. Vyp. 12. S. 41–51. [in Ukrainian]

Kodliuk, Ya. (2005). Teoriia i praktyka pidruchnykotvorennia u haluzi pochatkovoï osvity Ukrainy (1960–2000 rr.) [Theory and Practice of Textbook Creation in the Field of Primary Education in Ukraine (1960–2000)]. Doktor pedahohichnykh nauk. Ternopil'skyi natsionalnyi pedahohichnyi un-t im. Volodymyra Hnatiuka. [in Ukrainian]

Zasiekina, T., Tyshkovets, M. (2019). Formuvannia kluchovykh kompetentnostei zasobamy pidruchnyka [Formation of Key Competencies Using Textbooks]. *Problemy suchasnoho pidruchnyka*: zb. nauk. prats. No. 22. S. 86–96. [in Ukrainian]

Furman, A. (2004). Teoriia i praktyka rozvyvalnoho pidruchnyka [Theory and Practice of a Developmental Textbook]. Ternopil : Ekonomichna dumka. 288 s. [in Ukrainian]

Vysochan, L. (2008). Dydaktychni osnovy pobudovy pidruchnykiv z pryrodnycho-matematychnykh dystsyplin dlia pochatkovykh shkil Ukrainy (1958 – 1991rr.) [Didactic Foundations of the Construction of Textbooks on Natural and Mathematical Disciplines for Primary Schools of Ukraine (1958-1991)]. Kandydat pedahohichnykh nauk. Prykarpatskyi natsionalnyi universytet imeni Vasylia Stefanyka. [in Ukrainian]

Savchenko, O. (2001). Yakist i variatyvnist shkilnykh pidruchnykiv yak umova zaprovadzhennia Derzhavnykh standartiv pochatkovoï osvity [The Quality and Variability of School Textbooks as a Condition for the Implementation of the State Standards of Primary Education]. *Pochatkova shkola*. No. 8. S. 10–12. [in Ukrainian]

Smahin, I. (2010). Pidruchnyk iz suspilstvoznnavstva v ukrainskii shkoli 1920-1990 rr.: problemy stvorennia i funktsionuvannia [Social Studies Textbook in Ukrainian Schools 1920-1990: Problems of Creation and Functioning]: monohrafiia. Zhytomyr : Polissia. 411 s. [in Ukrainian]

Redko, V. (2022). Shkilnyi pidruchnyk inozemnoi movy: proektuvannia, konstruiuvannia, aprobatsiia [Foreign Language School Textbook: Design, Construction, Testing]: monohrafiia. [Elektronne vydannia]. Kyiv : Pedahohichna dumka. 293 s. [in Ukrainian]

Hensitska-Antoniuk, N. (2014). Vidobrazhennia hendernykh osoblyvostei osobystosti u pidruchnykakh z matematychnykh dystsyplin dlia 1-9 klasiv (kinets XX – pochatok XXI st.) [Reflection of Gender Characteristics of Personality in Textbooks on Mathematical Disciplines for Grades 1-9 (the end of the 20th – the beginning of the 21st centuries)]. Kandydat pedahohichnykh nauk. Umanskyi derzhavnyi pedahohichnyi universytet imeni Pavla Tychyny. [in Ukrainian]

Vykhor, S. (2011). Gendernyi analiz pidruchnykiv z matematyky dlia 6 klasu zahalnoosvitnoi shkoly [Gender Analysis of Mathematics Textbooks for 6th Grade of Secondary School]. *Genderna osvita – resurs rozvytku parytetnoi demokratsii: zbirnyk materialiv naukovo-praktychnoi konferentsii*. Kyiv. S. 610–613. [in Ukrainian]

Chosik, L. (1995). Dydaktychna orhanizatsiia navchalnoho materialu pidruchnyka yak zasib rozvytku piznavalnoi aktyvnosti molodshykh shkoliariv (na materiali matematyky) [Didactic Organization of the Textbook's Educational Material as a Means of Developing the Cognitive Activity of Junior Schoolchildren (based on mathematics material)]. Kandydat pedahohichnykh nauk. Derzhavnyi pedahohichnyi universytet im. M. Drahomanova. [in Ukrainian]

Shut, M., Blahodarenko, L., Martyniuk, M. (2013). Novi pidruchnyky z fizyky dlia osnovnoi shkoly ta yikh mozhlyvosti u realizatsii intehrovanykh sposobiv metodychnoho vplyvu [New Physics Textbooks for Primary School and Their Possibilities in Implementing Integrated Methods of Methodological Influence]. *Naukovo-doslidna robota v systemi pidhotovky fakhivtsiv – pedahohiv u pryrodnychii ta tekhnolohichnyi haluziakh: materialy IV Vseukrainskoi naukovo-praktychnoi konferentsii*. Berdiansk: BDPU. S. 206–209. [in Ukrainian]

Holovko, M. (2018). Pidruchnyk yak osnova metodychnoi systemy kompetentnisno oriientovanoho navchannia fizyky v himnazii [Textbook as the Basis of a Methodological System of Competency-based Teaching of Physics in Higher School]. *Problemy suchasnoho pidruchnyka: zb. nauk. prats. No. 20*. S.62-74. [in Ukrainian]

Biletskyi, V. (2022). Vykhovnyi potentsial suchasnoho pidruchnyka fizyky dlia zakladiv fakhovoi peredvyshchoi osvity [Educational Potential of a Modern Physics Textbook for Institutions of Professional Pre-higher Education]. URL: <https://ipvid.org.ua/index.php/psp/article/view/647/654> (data zvernennia: 14 veresnia 2025). [in Ukrainian]

Osaulenko, L. (2008). Istoriia vyvchennia rukhu planet v shkilnykh pidruchnykakh [The History of the Study of Planetary Motion in School Textbooks]. *Teoriia ta metodyka navchannia matematyky, fizyky, informatyky. Zbirnyk naukovykh prats. Vypusk VII: V 3-kh tomakh*. Kryvyi Rih: Vydavnychiy viddil NMetAU. T. 2: Teoriia ta metodyka navchannia fizyky. S. 317-322. [in Ukrainian]

Osaulenko, L. (2012). Vyvchennia mekhanichnykh rukhiv u shkilnykh kursakh fizyky ta astronomii [Study of Mechanical Motions in School Physics and Astronomy Courses]. *Fizyka ta astronomiia v suchasnii shkoli*. No. 2. S. 14–17. [in Ukrainian]

Zhosan, O. (2021). Pidruchnyky i posibnyky dlia zahalnoi serednoi osvity u 1921–1991 rokakh [Textbooks and Manuals for General Secondary Education in 1921–1991] : monohrafiia. Kropyvnytskyi : Ekskliuzyv-Cystem. 345 s. [in Ukrainian]

Ponomarov, R. (1926). Korotkyi kurs fizyky ta khimii z osnovamy mekhaniky ta elektrotekhniky. Konspektyvnyi vyklad [A Short Course in Physics and Chemistry with the Basics of Mechanics and Electrical Engineering. A Concise Presentation]. Odesa : DVU. 216 s. [in Ukrainian]

Frankovskiy, V. (1926). Fizyka v pryrodii ta v zhytti. Ekskursiino-doslidna metoda vyvchennia yavyskh pryrody [Physics in Nature and in Life. Excursion-experimental Method of Studying Natural Phenomena]. Ch. I. Fizyka ta khimiia v silskomu hospodarstvi: hrunt – pohoda – robota: Dlia starshoho kontsentru semyrichnoi trudovoi shkoly. Kyiv: DVU. 145 s. [in Ukrainian]

Frankovskiy, V. (1928). *Fizyka v pryrodi ta v zhytti. Ekskursiino-doslidna metoda vyvchennia yavyshch pryrody* [Physics in Nature and in Life. Excursion-experimental Methods for Studying Natural Phenomena]. Ch. II. Fizyka i borotba liudyny za isnuvannia. Promyslovist – tsyvilizatsiia – borotba z khvorobamy. 2-he vyd. Kharkiv: DVU–UAN. 180 s. [in Ukrainian]

Holovko, M. (2010). *Pidruchnyk dlia trudovoi shkoly yak fenomen vitchyzniano dydaktyky fizyky 20-30-kh rr. XX st.* [Textbook for Labor School as a Phenomenon of Ukrainian Physics Didactics of the 20s-30s of the 20th Century] *Problemy suchasnoho pidruchnyka* : [zb. nauk. prats / red. kol.]. Vyp. 10. Kyiv : In-t pedah. NAPN Ukrainy. S. 293–301. [in Ukrainian]

Zasiekin, D. (2018). *Tendentsii vdoskonalennia struktury pidruchnykyv fizyky dlia himnazii ta litseiu* [Trends in Improving the Structure of Physics Textbooks for Gymnasiums and Lyceums]. *Problemy suchasnoho pidruchnyka: zb. nauk. prats.* Kyiv: Pedahohichna dumka, Vyp. 20. S. 93–111. [in Ukrainian]

Holovko, M., Kriachko, I., Melnyk, Yu., Neporozhnia, L., Sipii V. (2018). *Fizyka i astronomiia (riven standartu) pidruchnyk dlia 11 klasu zakladiv zahalnoi serednoi osvity* [Physics and Astronomy (Standard Level) Textbook for Grade 11 of Secondary Education Institutions]. Kyiv: Pedahohichna dumka. 288 s. [in Ukrainian]

MODERN PHYSICS TEXTBOOKS FOR GENERAL SECONDARY EDUCATION INSTITUTIONS IN UKRAINE: HISTORICAL DEVELOPMENT, TRENDS AND DIRECTIONS FOR UPDATING

Vasyl LEVCHUK

Associate Professor at the Physics,
Astronomy and Teaching Methods Department of
Rivne State University for the Humanities,
Rivne, Ukraine

ORCID: 0000-0002-1337-5747

e-mail: vasyi.levchuk@rshu.edu.ua

Abstract. The article provides a comprehensive analysis of modern physics textbooks for general secondary education institutions in Ukraine in historical, methodological, and didactic aspects. The state of research on the problem has been characterized. The main stages of the development of domestic textbook creation have been traced – from the first attempts to compile educational manuals in the 19th–20th centuries to modern competency-oriented, integrated, and digital formats. It is noted that in each historical period, its own textbook model was formed, which reflected the scientific, sociocultural, and pedagogical trends of the era. It was emphasized that the current stage of education development, caused by the "New Ukrainian School" reform, highlights the need to update the structure and content of school physics textbooks in accordance with the requirements of competency-based, activity-based, and STEM-oriented approaches. The analysis of modern textbooks confirmed their compliance with the State Standard of Basic Secondary Education (2020) and the Typical Educational Programs, but at the same time, problems of excessive theorization of content, insufficient development of students' research and practical skills, and limited interactivity and inclusivity have been identified. The feasibility of creating STEM-oriented, modularly integrated and digitally supported textbooks of a new generation that would combine traditional printed and multimedia formats, promote the development of critical thinking, research competencies and the formation of a holistic natural science picture of the world has been substantiated.

Keywords: physics textbook, school physical education, textbook creation, competency-based approach, New Ukrainian School, STEM education, integration, digital resources, methodological apparatus, innovative trends.

Стаття надійшла до редакції 05.09.2025 р.

Стаття прийнята до друку після рецензування 19.09.2025 р.