

УДК 371.3:53(477)

DOI <https://doi.org/10.24919/2308-4863/88-1-52>

Ігор ЛІЩИНСЬКИЙ,

orcid.org/0000-0002-2268-0321

кандидат фізико-математичних наук,
професор кафедри фізики та астрономії

Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника
(Івано-Франківськ, Україна) igor.lishchynskyy@pnu.edu.ua

Микола ІЛИН,

orcid.org/0009-0000-5507-0071

аспірант кафедри фізики та астрономії

Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника
(Івано-Франківськ, Україна) mykola.ilyn.23@pnu.edu.ua

НАУКОВО-МЕТОДИЧНИЙ ДОРОБОК ПРОФЕСОРА Б. ОСТАФІЙЧУКА В КОНТЕКСТІ СУЧАСНОГО ВИКЛАДАННЯ ФІЗИКИ В СЕРЕДНІЙ ШКОЛІ

Стаття присвячена комплексному аналізу науково-методичного доробку професора Богдана Костянтиновича Остафійчука в контексті сучасних викликів освіти у галузі фізики, зокрема впровадження компетентнісного підходу, цифровізації навчання та розвитку STEM-орієнтованих підходів. Проаналізовано основні праці вченого – навчальні посібники, підручники, курси лекцій і лабораторні практикуми – з позицій їх дидактичного потенціалу та актуальності. Зазначено, що педагогічна спадщина професора ґрунтується на принципах наочності, наукової точності, міждисциплінарності, логічної послідовності та адаптації складних понять до потреб освіти. Особливу увагу приділено питанням адаптації наукових ідей Б. К. Остафійчука до електронного формату навчання, створення авторських програм і цифрових освітніх продуктів, які сприятимуть формуванню в студентів дослідницьких і критичних компетентностей. Встановлено, що логіка викладу матеріалу у працях ученого відповідає сучасним вимогам інтеграції змісту освіти, формування ключових компетентностей та реалізації STEM-освіти.

У межах дослідження обґрунтовано педагогічну доцільність впровадження навчальних і наукових напрацювань професора Б. К. Остафійчука в систему підготовки вчителів фізики, зокрема через оновлення програм професійної підготовки майбутніх вчителів фізики. Акцент зроблено на потенціалі міждисциплінарного та проєктного підходів, який простежується в структурі його курсів і може слугувати моделлю для інтеграції природничих наук у новому освітньому середовищі.

Автор виокремлює перспективи подальшого дослідження педагогічної спадщини вченого, включно з аналізом її впливу на підготовку майбутніх учителів фізики, розробкою цифрових ресурсів на основі його методичних підходів та створенням інтерактивної платформи для професійного розвитку педагогів. Зроблено висновок про необхідність системної інтеграції наукових ідей Б. К. Остафійчука в сучасну освітню практику як важливого ресурсу модернізації шкільної фізики, формування педагогічної рефлексії та підтримки якісних змін в українській освіті.

Ключові слова: педагогічна спадщина, методика викладання фізики, Б. К. Остафійчук, STEM-освіта, компетентнісний підхід, цифровізація освіти, шкільна фізика, професійна підготовка вчителів.

Igor LISHCHYNSKYI,

orcid.org/0000-0002-2268-0321

Candidate of Physical and Mathematical Sciences,
Professor at the Department of Physics and Astronomy
Vasyl Stefanyk Precarpathian National University
(Ivano-Frankivsk, Ukraine) igor.lishchynskyy@pnu.edu.ua

Mykola ILYN,

orcid.org/0009-0000-5507-0071

Graduate Student at the Department of Physics and Astronomy
Vasyl Stefanyk Precarpathian National University
(Ivano-Frankivsk, Ukraine) mykola.ilyn.23@pnu.edu.ua

SCIENTIFIC AND METHODOLOGICAL WORK OF PROFESSOR B. OSTAFIICHUK IN THE CONTEXT OF CONTEMPORARY PHYSICS TEACHING IN SECONDARY SCHOOLS

The article is devoted to a comprehensive analysis of the scientific and methodological work of Professor Bohdan Konstantinovich Ostafiychuk in the context of contemporary challenges in physics education, in particular the introduction of a competency-based approach, the digitization of learning, and the development of STEM-oriented approaches. The author analyzes the scientist's main works-teaching aids, textbooks, lecture courses, and laboratory workshops-from the perspective of their didactic potential and relevance. It is noted that the professor's pedagogical legacy is based on the principles of clarity, scientific accuracy, interdisciplinarity, logical consistency, and adaptation of complex concepts to the needs of education. Particular attention is paid to the adaptation of B. K. Ostafiychuk's scientific ideas to the electronic format of education, the creation of the author's programs and digital educational products that will contribute to the formation of research and critical competencies in students. It has been established that the logic of the presentation of material in the scientist's works meets modern requirements for integrating educational content, forming key competencies, and implementing STEM education.

The study substantiates the pedagogical feasibility of introducing the educational and scientific achievements of Professor B. K. Ostafiychuk into the system of training physics teachers, in particular through updating professional training programs for future physics teachers. Emphasis is placed on the potential of interdisciplinary and project-based approaches, which can be seen in the structure of his courses and can serve as a model for integrating natural sciences in the new educational environment.

The author highlights the prospects for further research into the scientist's pedagogical legacy, including an analysis of its impact on the training of future physics teachers, the development of digital resources based on his methodological approaches, and the creation of an interactive platform for the professional development of teachers. The conclusion is made about the need for systematic integration of B. K. Ostafiychuk's scientific ideas into modern educational practice as an essential resource for the modernization of school physics, the formation of pedagogical reflection, and the support of qualitative changes in Ukrainian education.

Key words: pedagogical heritage, physics teaching methodology, B. K. Ostafiychuk, STEM education, competency-based approach, digitization of education, school physics, teacher training.

Постановка проблеми у загальному вигляді.

У сучасних умовах реформування загальної середньої освіти в Україні особливого значення набуває оновлення змісту й методики викладання природничо-математичних дисциплін, зокрема фізики. Як наслідок, зростають вимоги до наукового обґрунтування педагогічних підходів, які здатні забезпечити не лише засвоєння теоретичного матеріалу, але й розвиток критичного мислення, дослідницьких умінь, практичної орієнтації та мотивації учнів до вивчення фізики. Окрім цього, потребує вдосконалення підготовка учителів фізики закладів загальної середньої освіти. У цьому контексті виникає необхідність осмислення й переосмислення науково-методичної спадщини провідних українських учених-фізиків. Однією з визначних постатей у цій галузі є член-кореспондент НАН України, доктор фізико-математичних наук, професор Богдан Констянтинович Остафійчук, чий наукові праці зробили вагомий внесок у розвиток, як фізики і матеріалознавства, так і освіти у галузі фізики.

Зважаючи на значну кількість праць вченого, вони недостатньо систематизовані й вимагають комплексного аналізу. Вивчення науково-методичного доробку професора Б. К. Остафійчука дозволяє виокремити низку принципів і підходів, здатних стати підґрунтям для удосконалення змісту

освітніх програм й методів підготовки майбутніх вчителів фізики.

З огляду на зазначене, зараз є нагальною потреба інтеграції напрацювань наукової школи професора Б. К. Остафійчука в сучасну освітню практику, аналітичного переосмислення його методології, адаптації до цифрових реалій та педагогічного середовища української школи. Водночас виникає потреба у визначенні концептуальних засад, які можуть стати орієнтиром для підготовки вчителя фізики нового покоління. Постає також завдання окреслення методичних орієнтирів для формування стійкого інтересу до фізики серед учнів. Саме тому дослідження спадщини професора Б. К. Остафійчука є не лише даниною поваги видатному науковцю, а й важливим кроком у напрямі оновлення методики навчання фізики в контексті підготовки вчителя.

Варто зауважити, що Б. К. Остафійчук не був методистом з фізики у вузькому розумінні цього терміну, однак його наукові праці відіграють ключову роль у підготовці майбутніх учителів фізики. Його дослідження та публікації закладають фундамент для формування фахової, педагогічної та методичної компетентності студентів що здобувають фах у природничо-математичних галузях. У результаті ці знання і підходи опосередковано, але суттєво впливають і на якість навчання фізики

в закладах загальної середньої освіти, сприяючи розвитку компетентностей учнів, зокрема критичного мислення, наукової грамотності та здатності застосовувати знання у практичних ситуаціях.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Наукова спадщина професора Б. К. Остафійчука, попри її вагомий внесок у розвиток фізики, досі залишається поза увагою цілісних академічних досліджень. У сучасному науковому дискурсі практично відсутні спеціалізовані публікації, присвячені глибокому аналізу його методологічних підходів. Дотепер не сформовано узагальненого уявлення про його вплив на формування компетентнісного підходу у фізичній освіті. Праці вченого не стали об'єктом системного вивчення в контексті педагогічної науки XXI ст. Бракує досліджень, які б інтегрували його доробок у сучасні освітні стратегії. Це створює відчутний вакуум у галузі історико-педагогічного осмислення вітчизняної науки про навчання фізики. Отже, вивчення спадщини Б. Остафійчука є актуальним напрямом для подальших наукових пошуків.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Попри загальновизнане значення науково-методичного внеску професора Б. К. Остафійчука, окремі аспекти його педагогічної спадщини залишаються недостатньо дослідженими та інтегрованими в сучасну освітню практику. Зокрема, бракує системного аналізу його підходів у контексті новітніх освітніх викликів, таких як впровадження компетентнісного підходу, цифровізації навчання, розвиток STEM-освіти, індивідуалізація та диференціація освітнього процесу. Не досліджено також вплив його методичних напрацювань на сучасну підготовку вчителів фізики та формування в них педагогічної рефлексії. Це створює потребу в поглибленому вивченні, осмисленні та адаптації його науково-методичної спадщини до актуального контексту загальної середньої освіти.

Постановка завдання. Метою статті є всебічний аналіз науково-методичного доробку професора Б. К. Остафійчука з урахуванням актуальних потреб та викликів сучасної шкільної фізичної освіти, зокрема в контексті впровадження компетентнісного підходу, цифровізації освітнього процесу та оновлення методики навчання фізики в межах концепції Нової української школи.

Виклад основного матеріалу дослідження. Богдан Костянтинович Остафійчук (1948–2024 рр.) – видатний український вчений-фізик, член-кореспондент НАН України, доктор фізико-математичних наук, професор, який зробив вагомий внесок у розвиток науки, освіти

та управління вищою школою. Народився в селі Хімчин на Івано-Франківщині, отримавши ґрунтовну фізико-математичну освіту в Івано-Франківському державному педагогічному інституті, де й розпочав свою наукову діяльність (Остафійчук, 2012: 200). У 1975 р. захистив кандидатську дисертацію в Інституті металофізики АН України, а згодом очолив низку науково-дослідних проєктів у галузі фізики твердого тіла та матеріалознавства (Остафійчук, 2005: 171). У 1988 році заснував лабораторію фізики магнітних плівок, яка стала базою для досліджень у сфері іонно-імплантованих матеріалів та наноструктур (Ражик, 2020: 49).

У 1993 р. Б. К. Остафійчук захистив докторську дисертацію, а згодом обійняв посаду проректора з наукової роботи Прикарпатського університету, де також очолював спільну лабораторію з Інститутом металофізики НАН України (Ражик, 2020: 50). Завдяки його зусиллям лабораторії було надано статус національного наукового надбання України. Наукові інтереси професора охоплювали фізику магнітних матеріалів, нанорозмірних систем, генераторів і накопичувачів енергії нового покоління, які неодноразово демонстрували перевагу над світовими аналогами. Вчений, є автором понад 200 наукових праць, 4 монографій, кількох підручників і посібників, а також винаходів, що мають практичне застосування (Ражик, 2020: 54).

Під керівництвом Б. Остафійчука захищено 43 кандидатські та 10 докторських дисертацій, що свідчить про масштаб його наукової школи (Остафійчук, 2005: 171). Водночас із науковою діяльністю він активно розвивав освітню і організаційну сферу – з 2005 по 2012 рік обіймав посаду ректора Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника. Його діяльність була спрямована на модернізацію технічної бази університету, розвиток наукових кадрів і утвердження якісної освіти. Богдан Костянтинович залишив після себе потужну наукову й освітню спадщину, яка продовжує впливати на формування нових поколінь науковців і педагогів.

У науково-педагогічному доробку професора Б. К. Остафійчука особливе місце займають фундаментальні навчальні посібники, підручники та курси лекцій, які створювалися впродовж кількох десятиліть у співпраці з провідними науковцями України. Ці праці не лише формують якісну основу фізичної освіти у вищій школі, а й мають високу прикладну цінність для вчителів фізики. Завдяки глибокому науковому підґрунтя, чіткій структурі та доступності викладу, вони здатні суттєво підвищити методичний рівень сучасного вчи-

теля фізики й надати йому дієві інструменти для формування компетентностей учнів.

Одним із базових видань, що репрезентує наукову й дидактичну концепцію професора, є «Курс загальної фізики. Оптика: хвилі, промені, кванти» (2003, 2011) (Остафійчук, 2011), (Остафійчук, 2003). Підручник витримав кілька видань, кожне з яких адаптовано до актуальних змін в освітньому процесі. У структурі матеріалу чітко простежується міждисциплінарний підхід: розгляд явищ оптики здійснюється з позицій класичної фізики, електродинаміки та квантової механіки, що дозволяє читачеві не лише засвоїти теоретичну основу, а й зрозуміти логіку історико-наукового розвитку понять. Ключовою ідеєю підручника є єдність хвильових і корпускулярних властивостей світла, що подається через послідовне введення в складні концепти – від геометричної до квантової оптики. Такий підхід важливий для шкільного курсу, оскільки дає змогу вчителю пояснювати абстрактні фізичні явища на основі доступних аналогій та прикладів з реального світу.

У 2015 р. побачив світ «Практикум розв'язування задач з курсу загальної фізики. Оптика» – колективна праця під загальним керівництвом Б. К. Остафійчука, яка по сьогоднішній день є вагомим навчальним ресурсом для вчителів фізики, студентів та старшокласників (Остафійчук, 2015). Посібник містить систематизований набір задач з курсу оптики, що охоплює як базові, так і поглиблені теми шкільної та університетської програми. Автори не лише пропонують задачі різної складності, а й надають чіткі методичні рекомендації до їх розв'язання, що робить посібник цінним дидактичним інструментом для формування навичок логічного мислення та прикладного аналізу.

Для вчителів фізики закладів загальної середньої освіти ця праця слугує надійним орієнтиром при підготовці як до уроків, так і факультативів чи олімпіад, сприяє підвищенню якості викладання таких розділів фізики як геометрична, хвильова, квантова оптика через поєднання теорії та практики. Завдяки структурованості матеріалу та дидактичній спрямованості, посібник є актуальним засобом реалізації компетентнісного підходу в освітньому процесі.

У 2017 р. вийшла друком ще одна праця, що стосувалася оптики «Курс загальної фізики. Оптика: запитання і відповіді» (Яцура, 2017), яка є цінним навчально-методичним ресурсом для підготовки майбутніх учителів фізики. Її зміст ґрунтується на системному підході до опанування основ оптики, що дозволяє не лише засвоїти теоретичні поло-

ження, а й активно розвивати навички логічного мислення, формулювання відповідей та самоконтролю. Включення запитань і відповідей сприяє розвитку професійної рефлексії студентів і готує їх до ефективного дидактичного спілкування з учнями. З методичної точки зору, видання є прикладом впровадження сучасних освітніх практик, орієнтованих на формування предметної компетентності.

Іншою науково-методичною працею вченого у співавторстві є «Курс загальної фізики. Квантова фізика атомів, молекул і конденсованих середовищ» (1998 р.) (Рувінський, 1998), у якій розкриваються основи квантової теорії з урахуванням сучасного рівня наукових знань. Автори розглядають фізичні процеси в атомних і молекулярних системах, акцентуючи увагу на зв'язку між мікроскопічними явищами і макроскопічними властивостями речовини. Праця має значення для старшої школи, оскільки в межах нових стандартів освіти учні вивчають елементи квантової фізики. Методологія, запропонована у підручнику, може бути адаптована до рівня учнів 10–11 класів, зокрема через використання схем, таблиць, порівняльних характеристик і вправ, які тренують логіку, критичне мислення та навички наукового моделювання.

Окрему групу, з-поміж наукового і методичного доробку Б. К. Остафійчука, становлять праці, зорієнтовані на підготовку майбутніх учителів фізики. Зокрема, «Фізичний лексикон. Базові поняття фізики. Фізичні основи класичної механіки» (2008 р.) є не лише термінологічним довідником, а й методологічною базою для формування структурного мислення майбутнього педагога (Шпак, 2008). У цій праці автори, серед яких професор Б. Остафійчук, подають визначення фізичних понять через логічно впорядковану систему категорій, що дозволяє уникнути формального заучування й стимулює глибоке розуміння суті явищ. Такий підхід відповідає компетентнісному принципу освіти, оскільки формує у здобувачів навички точного формулювання, аргументації та аналітичного осмислення.

Не менш важливою є діяльність професора Б. К. Остафійчука у сфері практичної підготовки. Збірка «Фізичний лабораторний практикум. Механіка» (2009 р.) створена з урахуванням сучасних вимог до лабораторного забезпечення курсу загальної фізики (Остафійчук, 2005). У ній подано опис типових експериментів, детальні інструкції, теоретичні пояснення й контрольні запитання. Цей посібник є цінним ресурсом для вчителя фізики, який прагне поєднати експеримент з реф-

лексією та аналітичним мисленням учнів. Матеріали практикуму можна адаптувати для шкільного фізичного кабінету в умовах обмеженого технічного забезпечення, а також використовувати для проєктної та індивідуальної роботи.

У монографії «Модифікація структурних і магнітних властивостей поверхневих шарів плівок залізо-ітрієвого гранату» (2007 р.) висвітлено глибокі фізичні аспекти досліджень у галузі наноструктурованих матеріалів (Остафійчук, 2007). Хоча зміст цієї праці адресовано насамперед фахівцям у галузі фізики твердого тіла й матеріалознавства, її методологічна база – ґрунтовне поєднання теоретичного аналізу, експериментального моделювання та прикладної інтерпретації результатів – має значний евристичний потенціал для методики викладання фізики як у вищій школі, так і в закладах загальної середньої освіти.

З огляду на сучасні підходи до компетентнісного навчання, особливу цінність становить наукова логіка дослідження, репрезентована в монографії, яка може бути адаптована для формування в здобувачів освіти ключових предметних і міжпредметних компетентностей. Так, структурна побудова дослідження, що охоплює постановку задачі, побудову моделі, проведення експерименту, аналіз результатів та формулювання висновків, відповідає концепції STEM-освіти, де фізика інтегрується з інженерією, технологіями та математикою.

Особливо актуальним у педагогічному контексті є акцент на прикладному аспекті фізичних знань, який простежується в монографії (Остафійчук, 2007). Залучення здобувачів до розгляду подібних прикладів сучасних матеріалів, зокрема наноструктур, може значно підвищити мотивацію до вивчення фізики, сприяти формуванню уявлення про її значення для розвитку інноваційних технологій і розвивати ціннісне ставлення до науки як складника сучасної цивілізації. Таке підсилення змістової лінії «фізика і технології» відповідає Державному стандарту базової середньої освіти, де одним із завдань є демонстрація практичної значущості фізичних знань для повсякденного життя та професійної орієнтації.

Окремої уваги заслуговує курс «Коливання і хвилі» (2012 р.), у якому професор Б. К. Остафійчук разом із колегами подає складний розділ фізики в чіткій логіко-послідовній формі (Остафійчук, 2012). Курс охоплює механічні, звукові та електромагнітні коливання, пояснюючи фізичні моделі на основі рівнянь руху, гармонічного аналізу, принципу суперпозиції тощо. Цей підхід дозволяє будувати міжпредметні зв'язки, між фізикою і, зокрема, музикою, біологією, астроно-

мією чи технікою. Зміст лекцій можна адаптувати до уроків з фізики академічного рівня або факультативних занять.

Ключовою концепцією науково-педагогічної діяльності професора Б. К. Остафійчука є органічне поєднання високого рівня науковості з доступною, логічно структурованою та методично виваженою подачею навчального матеріалу. Його підхід до викладання фізики спирається на фундаментальні дидактичні принципи – наочність, системність, наукову достовірність, послідовність викладу, міждисциплінарну інтеграцію. Особливістю авторської методики є здатність поєднувати абстрактні фізичні поняття з конкретними прикладами, що базуються як на реальних експериментах, так і на узагальненому науковому знанні.

Методична спадщина вченого, сформована на перетині академічної науки, дидактики та інженерної практики, зберігає свою педагогічну релевантність навіть в умовах цифрової трансформації освітнього процесу та оновлення змісту шкільної освіти відповідно до компетентнісної парадигми. Його навчальні посібники, курси лекцій та узагальнення експериментальної практики демонструють зразки адаптації складних фізичних понять до шкільного рівня без втрати їх наукової сутності. Це дозволяє розглядати праці професора Б. К. Остафійчука як універсальні методичні платформи, здатні підтримувати навчальну мотивацію, критичне мислення та дослідницький інтерес учнів.

Аналіз наукових, навчальних і навчально-методичних праць Б. К. Остафійчука підтверджує їхню значущість як ресурсу для оновлення сучасного змісту фізичної освіти. Ці праці можуть бути ефективно використані в таких напрямках:

- розробка інноваційних навчальних курсів з підвищеним рівнем науковості, орієнтованих на профільне навчання фізики або STEM-освіту;
- підготовка тренінгів і методичних семінарів для вчителів фізики, які спрямовані на опанування сучасних методик викладання з опорою на класичну наукову традицію;
- створення авторських програм і навчальних модулів, що базуються на принципах наукової доброчесності, системності й прикладної значущості фізичних знань;
- інтеграція змісту його праць у цифрові освітні ресурси – онлайн-курси, симуляції, інтерактивні платформи тощо, що відповідає викликам дистанційної та змішаної форми навчання.

Висновки. Дослідження наукового і науково-методичного доробку професора Б. К. Остафійчука засвідчує його виняткове значення для розвитку сучасної освіти в галузі фізики і природничих

дисциплін. Його підручники, посібники, курси лекцій і практикуми поєднують глибину наукового змісту з чіткою дидактичною структурою, що робить їх надзвичайно цінними для реалізації компетентнісного підходу у викладанні фізики. Умови цифровізації та реформи освіти відкривають нові можливості для інтеграції педагогічної спадщини вченого у сучасну освітню практику, зокрема через адаптацію матеріалів до електронного формату, використання його моделей для STEM-навчання та формування дослідницьких навичок учнів.

Подальші перспективи дослідження вбачаються в аналізі впливу навчальних, науково-методичних і наукових праць професора Б. К. Остафійчука на підготовку майбутніх учителів фізики, розробці цифрових освітніх ресурсів на основі його підходів, а також у вивченні ефективності застосування його дидактичної моделі в умовах сучасного класу. Актуальним є також створення інтерактивної платформи або електронного збірника методичних матеріалів, що узагальнювали б і адаптували його ідеї до вимог сучасної освіти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Курс загальної фізики. Квантова фізика атомів, молекул і конденсованих середовищ: навч. посібник для студ. фіз.-мат. і фіз.-техн. спец. / М. А. Рувінський [та ін.]; ред. М. А. Рувінський. 2. вид. К.; Івано-Франківськ : Плай, 1998. 520 с.
2. Курс загальної фізики. Оптика: хвилі, промені, кванти : підручник / за ред. Б. К. Остафійчука. Вид. 3-є, перероб. і доп. Івано-Франківськ : ПНУ ім. В. Стефаника, 2011. 664 с.
3. Остафійчук Б. К. Коливання і хвилі : курс лекцій. Івано-Франківськ : Вид-во ПНУ, 2012. 200 с.
4. Остафійчук Б. К., Пилипів В.М. Модифікація структурних і магнітних властивостей поверхневих шарів плівок залізо-ітрієвого гранату. Івано-Франківськ: ВДВ ЦІТ Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника, 2007. 478 с.
5. Остафійчук Б. К., Рувінський М.А., Яцура М.М. Курс загальної фізики. Оптика: хвилі, промені, кванти. Івано-Франківськ: Гостинець, 2003. 641 с.
6. Остафійчук Б.К., Яцура М.М., Яремій І.П., Гамарник А.М. Практикум розв'язування задач з курсу загальної фізики. Оптика: Навчальний посібник. Видання друге, перероблене і доповнене. Івано-Франківськ: 2015. 348 с.
7. Остафійчук Богдан Костянтинович ректор Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника (2005-2012 рр.). *Історія Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника в іменах : бібліографічний показник праць директорів (ректорів) педінституту та ректорів університету*. Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника. Наукова бібліотека, Інформаційно-бібліографічний відділ ; уклад. Є. Ф. Ражик, ред. І. В. Пелипишак; відповід. за вип. та ред. О. М. Блинчук. Івано-Франківськ, 2020. С. 47-75. URL: <http://biography.nbu.gov.ua/rating/r2020/txt/g4/4016.pdf>
8. Остафійчук Богдан Костянтинович. Фізика і хімія твердого тіла. 2005. Т. 6, № 1. С. 170-171.
9. Фізичний лабораторний практикум. Механіка / Б. К. Остафійчук, В. Д. Федорів, І. М. Гасюк, В. І. Мандзюк. Івано-Франківськ : Плай, 2005. 108 с.
10. Фізичний лексикон. 1.Базові поняття фізики. 2.Фізичні основи класичної механіки : навч. посібник для студ. вищих навч. закл. / А. П. Шпак [та ін.]; НАН України, Ін-т металофізики ім. Г. В. Курдюмова, Прикарпат. нац. ун-т ім. Василя Стефаника, Укр. держ. акад. заліз. трансп. К.; Івано-Франківськ; Х. : [б.в.], 2008. 208 с.
11. Цепенда І.Є. Остафійчук Богдан Костянтинович. *Енциклопедія Сучасної України*. / редкол. : І. М. Дзюба, А. І. Жуковський, М. Г. Железняк [та ін.]; НАН України, НТШ. Київ: Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2022, оновл. 2024. URL: <https://esu.com.ua/article-77091>.
12. Яцура М., Остафійчук Б, Гамарник А. Курс загальної фізики. Оптика : запитання і відповіді. Івано-Франківськ : ПНУ, 2017. 571 с.

REFERENCES

1. Kurs zahalnoi fizyky. Kvantova fizyka atomiv, molekul i kondensovanykh seredovysheh: navch. posibnyk dlia stud. fiz.-mat. i fiz.-tekh. spets. [Course of general physics. Quantum Physics of Atoms, Molecules and Condensed Matter: a textbook for students of physical, mathematical and physical engineering specialties]. / M. A. Ruvinskyi [ta in.]; red. M. A. Ruvinskyi. 2. vyd. K.; Ivano-Frankivsk : Plai. 520 s. [in Ukrainian].
2. Kurs zahalnoi fizyky. Optyka: khvyli, promeni, kvanty : pidruchnyk [Course of general physics. Optics: waves, rays, quanta: textbook] / za red. B. K. Ostafiichuka. Vyd. 3-ye, pererob. i dop. Ivano-Frankivsk : PNU im. V. Stefanyka. 664 s. [in Ukrainian].
3. Ostafiichuk, B. K. (2012). Kolyvannia i khvyli : kurs lektsii [Oscillations and waves : a course of lectures]. Ivano-Frankivsk : Vyd-vo PNU. 200 s. [in Ukrainian].
4. Ostafiichuk, B. K., Pylypiv, V.M. (2007). Modyfikatsiia strukturnykh i mahnitnykh vlastyvostei poverkhnevyykh shariv plivok zalizo-itriievroho hranatu [Modification of structural and magnetic properties of surface layers of iron-yttrium garnet films]. Ivano-Frankivsk: VDV TsIT Prykarpatskoho natsionalnoho universytetu imeni Vasyliya Stefanyka. 478 s. [in Ukrainian].
5. Ostafiichuk, B. K., Ruvinskyi, M.A., Yatsura, M.M. (2003). Kurs zahalnoi fizyky. Optyka: khvyli, promeni, kvanty [General physics course. Optics: waves, rays, quanta]. Ivano-Frankivsk: Hostynets, 641 s. [in Ukrainian].

6. Ostafichuk, B.K., Yatsura, M.M., Yaremii, I.P., Hamarnyk, A.M. (2015). *Praktykum rozviazuвання zadach z kursu zahalnoi fizyky. Optyka: Navchalnyi posibnyk* [Workshop on solving problems in the course of general physics. Optics: Study guide]. Vydannia druhe, pereroblene i dopovnene. Ivano-Frankivsk. 348 s. [in Ukrainian].
7. Ostafichuk Bohdan Kostiantynovych rektor Prykarpatskoho natsionalnoho universytetu imeni Vasylia Stefanyka (2005-2012 rr.) [Bohdan Kostiantynovych Ostafychuk Rector of Vasyl Stefanyk Precarpathian National University (2005-2012)]. *Istoriia Prykarpatskoho natsionalnoho universytetu imeni Vasylia Stefanyka v imenakh : bibliohrafichnyi pokazhchyk prats dyrektoriv (rektoriv) pedinstytutu ta rektoriv universytetu. Prykarpatskyi natsionalnyi universytet imeni Vasylia Stefanyka. Naukova biblioteka, Informatsiino-bibliohrafichnyi viddil ; uklad. Ye. F. Razhyk, red. I. V. Pelypyshak; vidpovid. za vyp. ta red.O. M. Blynchuk. Ivano-Frankivsk, S. 47-75. URL: <http://biography.nbuv.gov.ua/rating/r2020/txt/g4/4016.pdf>. [in Ukrainian].*
8. Ostafichuk Bohdan Kostiantynovych [Bohdan Kostiantynovych Ostafychuk]. *Fizyka i khimiiia tverdoho tila. T. 6, № 1. S. 170-171. [in Ukrainian].*
9. *Fizychnyi laboratornyi praktykum. Mekhanika* [Physical laboratory workshop. Mechanics] / B. K. Ostafichuk, V. D. Fedoriv, I. M. Hasiuk, V. I. Mandziuk. Ivano-Frankivsk : Plai, 108 s. [in Ukrainian].
10. *Fizychnyi leksykon. 1. Bazovi poniattia fizyky. 2. Fizychni osnovy klasychnoi mekhaniky : navch. posibnyk dlia stud. vyshchykh navch. zakl.* [Physical vocabulary. 1. Basic concepts of physics. 2. Physical foundations of classical mechanics: a textbook for students of higher educational institutions]. / A. P. Shpak [ta in.] ; NAN Ukrainy, In-t metalofizyky im. H. V. Kurdiunova, Prykarp. nats. un-t im. Vasylia Stefanyka, Ukr. derzh. akad. zalozn. transp. K. ; Ivano-Frankivsk ; Kh. : [b.v.]. 208 s. [in Ukrainian].
11. Tsependa, I.Ie. (2022). Ostafichuk Bohdan Kostiantynovych [Bohdan Kostiantynovych Ostafychuk]. *Entsyklopediia Suchasnoi Ukrainy. / redkol. : I. M. Dziuba, A. I. Zhukovskyi, M. H. Zhelezniak [ta in.] ; NAN Ukrainy, NTSh. Kyiv: Instytut entsyklopedychnykh doslidzhen NAN Ukrainy. onovl. 2024. URL: <https://esu.com.ua/article-77091>. [in Ukrainian].*
12. Yatsura, M., Ostafichuk, B., Hamarnyk, A. (2017). *Kurs zahalnoi fizyky. Optyka : zapytannia i vidpovidi* [General physics course. Optics: questions and answers]. Ivano-Frankivsk : PNU. 571 s. [in Ukrainian].