

ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ЗМІСТУ БАЗОВОГО КУРСУ ФІЗИКИ ТА МЕТОДИКИ ЙОГО РЕАЛІЗАЦІЇ В ГІМНАЗІЇ

М. В. Головко,

кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник,
провідний науковий співробітник відділу
біологічної, хімічної та фізичної освіти
Інституту педагогіки НАПН України
e-mail: m.golovko@ukr.net

У статті аналізуються основні етапи та принципи побудови змісту навчання фізики в гімназії, його завдання та пріоритетні цілі. Обґрунтовуються особливості базового курсу фізики як логічно завершеного концентру, який забезпечує подальше успішне опанування фізики в профільному ліцеї.

Наголошується, що методологічною основою формування сучасного змісту навчання фізики в 7–9 класах є посилення його цільової та компетентнісної спрямованості, конкретизація освітніх результатів, досягнення яких має відбуватися у процесі опанування здобувачами базової освіти фізичного складника освітньої галузі «Природознавство». Висвітлюються підходи до реалізації в базовому курсі наскрізних змістових ліній, які проектуються на ключові компетентності учнів як пріоритетний результат освітнього процесу в закладах базової середньої освіти.

Важливою умовою реалізації потенціалу змісту навчання фізики в гімназії є створення та впровадження методичної системи компетентнісно орієнтованого навчання, яка має забезпечити формування відповідних складників ключових компетентностей засобами гімназійного курсу фізики. Обґрунтовуються її основні складники та взаємозв'язки між ними.

Акцентується увага на тенденціях розвитку змісту навчання фізики та методики його реалізації в гімназії.

Ключові слова: гімназія; базовий курс фізики; методика компетентнісно орієнтованого навчання; освітні результати; ключові компетентності.

Постановка проблеми. Ключовими складниками розбудови загальної середньої освіти в Концепції «Нова українська школа» визначено новий зміст освіти, а також нову структуру школи, яка забезпечить засвоєння цього змісту, та нове освітнє середовище, в якому будуть реалізовуватися сучасні педагогічні технології і методики навчання, спрямовані на формування в учнів ключових компетентностей, важливих

для їх успішної самореалізації в подальшому житті. Здобуття загальної середньої освіти забезпечується початковою школою, гімназією та ліцеєм. Відповідно, гімназія є закладом середньої освіти II ступеня, що забезпечує базову середню освіту.

Основу курсу фізики для гімназій було сформовано у 2012 році, упродовж наступних років він розбудовувався та модернізувався. У цілому розроблення змісту навчання фізики, так само, як інших предметів, завершилося у 2017 році запровадженням в закладах базової середньої освіти системи альтернативних підручників, розроблених на конкурсних засадах.

Проте актуальними в теорії та методиці навчання фізики залишаються питання подальшого удосконалення курсу, зокрема, урахування міжнародного досвіду та тенденцій розвитку гімназійної освіти, а також розроблення сучасних методичних систем реалізації змісту базового курсу фізики.

Аналіз останніх досліджень. Джерельну базу окресленої проблеми складають такі основні групи матеріалів: освітні стандарти базової середньої освіти, національні куррикулуми, навчальні програми з фізики та методичні рекомендації щодо їх реалізації в закладах загальної середньої освіти України та окремих країн близького й далекого зарубіжжя [4, 10–14, 16–18]; праці методологічного характеру, в яких обґрунтовуються концепти формування базового курсу фізики та стратегії його розбудови [1–3, 5, 7, 9]; порівняльно-педагогічні дослідження, в яких окреслюються перспективи розвитку змісту та методики навчання фізики у контексті міжнародного досвіду [6, 8].

Формулювання цілей статті. У статті ставляться завдання узагальнити особливості формування базового курсу фізики та охарактеризувати тенденції й актуальні проблеми розвитку змісту навчання фізики, методики його реалізації в гімназії у контексті міжнародного досвіду.

Виклад основного матеріалу. Процес формування базового курсу фізики відбиває особливості трансформаційних процесів у вітчизняній середній освіті. Він здійснювався на сучасних організаційно-методологічних підходах, які передбачали залучення вчителів, методистів, наукових працівників та викладачів вищої школи, а також широке громадське обговорення. Основними етапами цього процесу є оновлення змістових ліній фізичної компоненти освітньої галузі «Природознавство» Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти (2011 р.); створення логічно завершеного базового курсу як складника двоконцентричного курсу фізики для гімназій і ліцеїв (2012 р.); розвантаження та удосконалення змісту навчання фізики на базовому рівні (2015 р.) та його якісне оновлення відповідно до тенденцій розбудови сучасної системи загальної середньої освіти в Україні (2017 р.).

Концептами побудови базового курсу фізики стали особистісно зорієнтований, компетентнісний і діяльнісний підходи, які реалізовані в освітній галузі «Природознавство» та відображені в результативних складниках її змісту. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти розвиває та конкретизує ідею

спрямованості змісту освіти на формування ключових і предметних компетентностей (уміння вчитися, спілкуватися державною, рідною та іноземними мовами, математична й базові компетентності в галузі природознавства і техніки, інформаційно-комунікаційна, соціальна, громадянська, загальнокультурна, підприємницька і здоров'язбережувальна компетентності) [4].

На основі державного стандарту другого покоління у 2012 році було розроблено навчальну програму з фізики для 7–9 класів. Навчання фізики за цією програмою розпочалося у 2015–2016 навчальному році. Головною метою вивчення базового курсу фізики визначено розвиток особистості учнів засобами фізики як навчального предмета, формування предметної компетентності на основі фізичних знань, наукового світогляду й відповідного стилю мислення, розвитку експериментальних умінь і дослідницьких навичок, творчих здібностей і схильності до креативного мислення. Вперше виокремлено системотвірні елементи шкільного курсу фізики: чуттєво усвідомлені уявлення школярів про основні властивості та явища навколишнього світу, які стають предметом вивчення в певному розділі фізики; основні поняття теоретичного базису, ідеї та принципи, що їх об'єднують; абстрактні моделі, що їх покладено в основу теоретичної системи; формули, рівняння й закони, що відтворюють співвідношення між фізичними величинами; різноманітні застосування фізичних знань для пояснення життєвих ситуацій або розв'язування практичних завдань, а також наслідки їх використання в пізнавальній практиці [17].

Концептами базового курсу фізики стали: реалізація компетентнісного, діяльнісного та особистісно зорієнтованого підходів; пріоритетність здобування фізичних знань та оволодіння фізичними методами пізнання на противагу орієнтації на засвоєння навчального матеріалу; принцип двоконцентричної побудови (базовий курс (7–9 кл.) та профільні курси (10–11 кл.); класична послідовність вивчення фізики на основі явищного підходу; узагальнення за такими наскрізними лініями, як фізична картина світу, енергетика, екологічні проблеми [17].

Важливою особливістю цієї навчальної програми стало запровадження навчальних проектів як самостійного та ефективного засобу формування предметної і ключових компетентностей в учнів під час навчання фізики. Їх виконання передбачає інтегровану дослідницьку та творчу діяльність учнів, орієнтовану на отримання самостійних результатів під керівництвом учителя.

У 2014 році Національна академія педагогічних наук України ініціювала та здійснила ґрунтовний аналіз змісту загальної середньої освіти. За його результатами були визначені основні напрями вдосконалення базового курсу фізики [5]. Відповідно до них у 2015 році навчальну програму з фізики для 7–9 класів було модернізовано. Зокрема, посилено компетентнісну спрямованість вимог до рівнів навчальних досягнень учнів; методи та форми організації освітнього процесу з фізики зорієнтовано на формування предметної та ключових компетентностей учнів; розвантажено зміст курсу шляхом вилучення другорядних елементів знань інформаційного спря-

мування, які мають репродуктивний характер та передбачають запам'ятовування; розширено академічну свободу учителя шляхом надання йому можливості вносити корективи в планування освітнього процесу, перерозподіляти навчальні години між темами, орієнтуючись на особливості побудови авторських методичних систем. Посилення компетентнісної спрямованості вимог до рівнів навчальних досягнень учнів було реалізовано через конкретизацію вимог до знань та умінь, а також доповненням вимогами щодо виявлення ставлень і формулювання оціночних суджень [10].

Удосконалення базового курсу фізики продовжилося у контексті реформи загальної середньої освіти «Нова українська школа», яка передбачає оновлення змісту освіти та його спрямованість на формування ключових компетентностей. У 2017 р. зміст навчання було оновлено. Уточнено його завдання у досягненні мети загальної середньої освіти. Зокрема, одним із завдань визначено внесок у формування таких ключових компетентностей, як спілкування державною (рідною) та іноземними мовами, математична компетентність, компетентності у природничих науках і технологіях, інформаційно-цифрова компетентність, уміння вчитися впродовж життя, ініціативність і підприємливість, соціальна й громадянська компетентності, обізнаність і самовираження у сфері культури, екологічна грамотність і здорове життя.

Формування ключових компетентностей засобами базового курсу фізики забезпечується через виокремлення в змісті таких наскрізних ліній, як «Екологічна безпека та сталий розвиток», «Громадянська відповідальність», «Здоров'я і безпека», «Підприємливість та фінансова грамотність». Вони відповідають ключовим компетентностям, що характеризують сформованість у випускників ціннісних і світоглядних орієнтацій, необхідних для ефективного вирішення практичних ситуацій та успішної життєвої траєкторії.

Змістові лінії розглядаються також як засіб інтеграції навчального змісту як окремих елементів окремого предмету, так і різних предметів у межах освітньої галузі, а також між освітніми галузями. Оновлена програма акцентує увагу на очікуваних результатах навчально-пізнавальної діяльності здобувача базової освіти. Вони структуровані за знанневим, діяльнісним і ціннісним складниками компетентності [11].

Важливою особливістю оновленої навчальної програми є розширення автономії вчителя щодо організації освітнього процесу з фізики. Вона встановлює орієнтовний розподіл годин за окремими розділами і передбачає можливість учителю самостійно змінювати обсяг годин, відведених програмою на вивчення окремого розділу, а також змінювати порядок вивчення розділів, виходячи з наявних організаційно-педагогічних умов та навчально-методичного забезпечення.

Таким чином, концептуальними основами формування змісту навчання фізики в Україні, зокрема, й на базовому рівні, є інтеграція особистісно орієнтованого, діяльнісного і компетентнісного підходів [9]. Гімназійний курс будується на принципах рівневої диференціації, логічної завершеності та цілісності, а ліцейний — на фундаменталізації, профільній диференціації та інтеграції.

При цьому залишаються нерозв'язаними питання щодо певного перевантаження базового курсу фізики, в який з метою формування логічної завершеності включено теми, вивчення яких є достатньо складним з психолого-педагогічної та методичної точки зору [3].

У контексті досліджуваної проблеми цікавим є міжнародний досвід формування гімназійного курсу фізики. Наприклад, Національний куррикулум базової середньої освіти Англії передбачає вивчення біології, хімії та фізики як окремих природничих предметів з метою формування в учнів розуміння природи та методів її пізнання, оволодіння науковими знаннями, необхідними для передбачення наслідків їх використання.

Навчальна програма базового курсу фізики описує послідовність введення понять на рівнях базової освіти та подає вимоги, які проєктуються на ключові компетентності (виявлення відмінностей, подібностей та змін, пов'язаних з простими науковими ідеями та процесами, характеристика пов'язаних фізичних процесів з використанням наукової термінології, застосування математичних знань для розуміння та тлумачення наукових фактів, усвідомлення соціальних та економічних наслідків застосування наукових знань, уміння використовувати різні підходи для дослідження природних явищ, збирати та аналізувати дані, презентувати результати). Особлива увага приділяється формуванню умінь усно та письмово аргументувати власну думку, презентувати результати й висновки.

На другому рівні базової середньої освіти важливим є усвідомлення учнями того, як за допомогою ідей фізики складні та різноманітні явища природи можна описати в термінах ключових ідей. Тому зміст базового курсу фізики ілюструє універсальне застосування цих ідей, а наукові методи пізнання природи співвідносяться з конкретними елементами змісту навчання фізики [18].

Базовий курс фізики Республіки Казахстан реалізується навчальною програмою з фізики для 7–9 класів, розробленою згідно Державного загальнообов'язкового стандарту. Метою його вивчення визначено формування основ наукового світогляду, цілісного сприйняття природничо-наукової картини світу, здатності спостерігати, аналізувати та фіксувати явища природи для вирішення важливих практичних задач.

Системотвірним чинником базового курсу фізики є наскрізні цілі навчання, що утворюють систему вимог до освітніх результатів учнів. Наприклад, розділ «Фізичні величини та їх вимірювання» представлений в програмі наскрізними цілями: 7 клас — вимірювати довжину, об'єм тіла, температуру та час, записувати результати вимірювань з урахуванням похибки; 8 клас — збирати, аналізувати експериментально отримані дані та записувати їх з урахуванням похибок; 9 клас — пояснювати отримані результати та робити висновки [16].

Реформа загальної середньої освіти в Республіці Казахстан передбачає запровадження програм куррикулярного зразка, створених на основі інтегрованого підходу, до 2020 р. Передбачається, що зміст окремих предметів міститиме наскрізні

теми. Базовий курс фізики має стати п'ятирічним і реалізовуватися з 6 по 10 клас дванадцятирічної школи.

Нові програми з фізики будуть орієнтовані на формування функціональної грамотності — навчання учнів застосовувати знання із розв'язування навчальних задач та життєвих проблем. Одним із основних стратегій освітнього процесу має стати проектна діяльність учнів, яка передбачає використання системи завдань з елементами творчості.

Основними принципами організації змісту загальної середньої освіти, орієнтованої на результат, визначено побудову загальних цілей у вигляді базових компетентностей випускників закладів освіти, визначення очікуваних результатів, конкретизація рівнів навчальних досягнень учнів, розроблення програм, підручників та навчально-методичних комплектів нового покоління як засобу досягнення освітніх цілей, зміна суті професійної роботи вчителя, в якій головним стає не виконання готових інструкцій, а творче конструювання навчального процесу для отримання очікуваних результатів, надання кожному учню та вчителю свободи вибору способів та засобів досягнення визначених цілей [13].

Куррикулярна реформа в Молдові передбачає перехід від куррикулуму педагогічних цілей до куррикулуму, орієнтованого на формування компетентностей та розвиток особистості учня. Базовий курс фізики вивчається в 6–9 класах гімназії (1 година на тиждень у 6 класі та 2 години на тиждень у 7–9 класах). Методологічною основою його формування є зосередження на кінцевих результатах навчання, функціональному та діяльнісному аспектах формування особистості учня. Формування компетентностей передбачає етапи фундаментальних знань, функціональних знань, усвідомлених знань, виявлення знань [2].

Учитель може самостійно визначати співвідношення між навчальними темами, послідовністю їх вивчення та розподілом часу в межах дидактичного блоку. Але при цьому наголошується на його відповідальності за застосування куррикулуму в конкретних умовах з урахуванням ритму роботи кожного учня та кожного класу [14].

Аналіз міжнародного досвіду показує, що базовий курс фізики є логічно завершеним, як правило, інтегрованим та містить елементи астрономії (фізики космосу). Тенденція збільшення тривалості загальної середньої освіти передбачає збільшення часу на опанування базового курсу фізики. Так, якщо в Україні він розрахований на 3 роки, то в Молдові на 4 (при цьому загальна кількість годин є однаковою і становить 7), а в Казахстані планується запровадити його вивчення з 6 по 10 клас дванадцятирічної школи.

Таким чином, пріоритети розбудови змісту навчання фізики у вітчизняних закладах загальної середньої освіти у напрямках стандартизації, диференціації та інтеграції, посилення компетентнісної спрямованості, орієнтація на формування ключових компетентностей відповідають міжнародним тенденціям, що підтверджується результатами наших досліджень [6], які корелюються із дослідженнями інших авторів [8, 9].

Саме стандартизація та диференціація забезпечують можливість створення чіткої критеріальної бази щодо освітніх результатів учнів на компетентнісних засадах. Актуальними є гуманізація та гуманітаризація базового курсу фізики, що забезпечує його розвантаження й конкретизує внесок у формування ключових компетентностей через спрямування на загальнолюдські цінності, усвідомлення ролі фізичної науки у подоланні глобальних проблем цивілізації.

В умовах, коли змістові лінії освітнього стандарту втрачають своє категоріальне значення як системотвірного чинника структури шкільного курсу фізики [7], виникає необхідність переорієнтації процесу засвоєння змісту із реалізації цільових настанов на формування компетентностей, що й зумовлює запровадження в базовому курсі фізики наскрізних змістових ліній.

При цьому особливої актуальності набуває проблема створення дієвих методичних систем компетентнісно орієнтованого навчання фізики в гімназії, що забезпечать ефективну реалізацію змісту базового курсу фізики.

Функціональною основою такої методичної системи є динамічне поєднання цільового, критеріального, змістового, процесуального та результативного складників. Цільовий складник реалізує цільові настанови, визначені метою загальної середньої освіти, освітньої галузі «Природознавство» Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти та освітнього процесу з фізики в гімназії. Критеріальний складник відображає вимоги освітнього стандарту, конкретизовані в освітніх результатах навчальної програми базового курсу фізики. Змістовий складник репрезентує змістові лінії освітнього стандарту. Процесуальний складник реалізує використання технологій, методів, форм та засобів компетентнісно орієнтованого навчання, що забезпечують суб'єкт — суб'єктну взаємодію учасників освітнього процесу з фізики. Результативний складник представляє освітні результати учнів у проекції на компетентності як прояв застосування набутого пізнавального досвіду в конкретних життєвих ситуаціях.

Успішна реалізація методики компетентнісно орієнтованого навчання в гімназії значною мірою залежатиме від запровадження в освітню практику науково обґрунтованого дидактичного забезпечення нового покоління, що формується як цілісний навчально-методичний комплекс та забезпечує інтеграцію освітніх і соціальних стратегій базової фізичної освіти [1].

Перспективним напрямом розбудови навчально-методичних комплексів для забезпечення компетентнісно орієнтованого навчання фізики є органічне включення до їх складу електронних засобів навчального призначення, електронних освітніх ресурсів на основі хмаро орієнтованих технологій. Це, в свою чергу, зумовлює необхідність розроблення як програмно-апаратного, так і відповідного методичного забезпечення. У цьому контексті актуалізується проблема методики формування інформаційно-цифрової компетентності в процесі навчання фізики, яка в умовах запровадження інформаційно-комунікаційних технологій проектується не лише на

компетентність широкого використання інформаційних ресурсів, а й на розвиток критичного мислення учнів, на здатність спілкуватися й управляти інформацією.

Потребують наукового обґрунтування та практичної реалізації методичні прийоми організації навчально-пізнавальної діяльності учнів з виконання навчальних проєктів, які включені як важливий самостійний компонент до базового та профільного курсів фізики. Невід'ємною складовою сучасної вітчизняної та закордонної освіти є STEM-технологія як освітня технологія, що реалізує цілі спеціалізованої освіти наукового спрямування та забезпечує можливість найбільш обдарованим учням більш гармонійно й комплексно оволодіти ключовою компетентністю в галузі математичної, природничих наук, техніки і технологій [8, 15]. Відповідно, актуальними є дослідження методичних засад організації навчання фізики здобувачів базової освіти через їхні власні дослідження.

Відповідно до сучасних тенденцій розвитку природничої науки та її інструментарію потребують перегляду місце фізичного експерименту та його дидактичних функцій в освітньому процесі.

Найменш розробленими є питання методики виявлення освітніх результатів учнів з фізики, що відповідають рівням сформованості предметної компетентності. Перші кроки у цьому напрямі реалізовані в посібниках «Перевірка предметної компетентності з фізики» для 7 та 8 класів, які містять систему завдань, розроблених на основі обґрунтованого визначення структури предметної компетентності з фізики.

Одним із визначальних чинників у забезпеченні реалізації нового змісту базового курсу фізики на компетентнісних засадах є підготовка вчителя фізики, який сам володіє компетентностями, формування яких має забезпечувати в учнів, має відповідні ціннісні орієнтації та мислення, спроможний ініціативно запроваджувати авторські дидактичні системи. Це, у свою чергу, зумовлює необхідність удосконалення змісту та технологій методичної підготовки майбутнього вчителя у закладах вищої педагогічної освіти.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Важливою тенденцією формування змісту базового курсу фізики є зміна його спрямованості з освітніх результатів, що визначаються освітніми цілями, на результати, що є виявленням сформованості компетентностей. Їх набуття учнями розглядається як результат усвідомлення та привласнення змісту навчання фізики у процесі активної навчально-пізнавальної, пошукової діяльності, що можливе лише за умови особистісної зорієнтованості навчального матеріалу.

В умовах, коли формування змісту навчання фізики в гімназії у цілому завершено, актуалізуються питання розроблення та вдосконалення його дидактичного забезпечення, створення як методичних систем компетентісно орієнтованого навчання фізики, системотвірним чинником яких стануть очікувані результати навчання, так і вимірників освітніх результатів, методик формувального оцінювання, методики й техніки навчального фізичного експерименту на засадах компетентісного підходу.

Використані джерела

1. Благодаренко Л. Ю. Теоретико — методичні засади реалізації фізичної компоненти державного стандарту базової середньої освіти: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.02 / Л. Ю. Благодаренко; Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. — К., 2011. — 40 с.
2. Ботгрос И. Физика: 8 класс: гид учителя / Ион Ботгрос, Виорел Боканча, Николае Константинов. — 2-е изд., пересм. и доп. — Кишинёв: Cartier educațional, 2008. — 80 р.
3. Бурак В. І. Аналіз змісту курсу фізики основної школи за новою програмою / В. І. Бурак // Зб. наук. праць Кам'янець-Подільського національного ун-ту. Серія педагогічна. — Вип. 21: Дидактика фізики як концептуальна основа формування компетентнісних і світоглядних якостей майбутнього фахівця фізико-технологічного профілю. — Кам'янець-Подільський: Інформ-видавн. відділ К-НДУ, 2015. — С. 171–175.
4. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти [Електронний ресурс]. — К., 2011. — Режим доступу: <http://www.guonkh.gov.ua/content/documents/22/2144/Attaches/Derzh.standart.doc>.
5. Головка М. В. Тенденції модернізації змісту шкільної фізичної та астрономічної освіти / Головка М. В. // Педагогічна освіта: теорія і практика: зб. наук. праць / [МОН України, Кам'янець-Подільський нац. ун-т ім. Івана Огієнка, Ін-т педагогіки НАПН України]. — Кам'янець-Подільський: КПНУ, 2015. — Вип. 18 (1–2015). — С. 237–242.
6. Головка Н. Тенденции развития школьного физического образования в Украине в контексте общеевропейских образовательных процессов //Univers pedagogic. Revistă științifică de pedagogie și psihologie. Categoria C. — Chișinău, 2012. — Nr 4. — р. 38–44.
7. Засєкіна Т. М. Оновлення змісту базового курсу фізики на засадах компетентнісного підходу / Т. М. Засєкіна // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету ім. Івана Огієнка. Серія: Педагогічна. — 2014. — Вип. 20. — С. 86–89.
8. Локшина О. І. Зміст шкільної освіти в країнах Європейського Союзу: теорія і практика (друга половина ХХ — початок ХІ ст.): монографія / О. І. Локшина. — К.: Богданова А. М., 2009. — 404 с.
9. Ляшенко О. І. Про проблеми модернізації змісту освіти в умовах реформування української школи / О.І.Ляшенко. — [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://naps.gov.ua/ua/press/releases/1477/>.
10. Методичні рекомендації щодо викладання фізики у 2016–2017 навчальному році. — [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://www.schoollife.org.ua/metodychni-rekomendatsiyi-shhodo-vykladannya-fizyky-u-2016-2017-navchalnomu-rotsi/>.
11. Методичні рекомендації щодо викладання фізики у 2017/2018 навчальному році. — [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://www.schoollife.org.ua/metodychni-rekomendatsiyi-shhodo-vykladannya-fizyky-u-2017-2018-navchalnomu-rotsi/>.
12. Методичні рекомендації щодо викладання фізики та астрономії у 2018/2019 навчальному році. — [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://www.schoollife.org.ua/metodychni-rekomendatsiyi-shhodo-vykladannya-fizyky-ta-astronomiyi-u-2018-2019-navchalnomu-rotsi/>.
13. Методика составления учебной программы куррикулумного образца при 12-летней модели среднего образования (на примере интегрированных образовательных программ АОО «Назарбаев интеллектуальные школы»). Методическое пособие. — Астана: Национальная академия образования им. И. Алтынсарина, 2013. — 194 с.

14. Методические рекомендации по преподаванию предмета «Физика. Астрономия» в 2015–2016 учебном году. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://mesc.gov.md/sites/default/files/fizica_ru.pdf.
15. Методические указания по внедрению STEM — образования. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://nao.kz/loader/fromorg/2>.
16. Учебные программы уровня основного среднего образования по обновленному содержанию. Приказ и. о. Министра образования и науки Республики Казахстан от 25 октября 2017 года № 545. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://nao.kz/loader/fromorg/2>.
17. Фізика. 7–9 класи. Навчальна програма для загальноосвітніх навчальних закладів. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-5–9-klas>.
18. National curriculum in England: science programmes of study. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.gov.uk/government/publications/national-curriculum-in-england-science-programmes-of-study>.

References

1. Blahodarenko L. Yu. Teoretyko-metodychni zasady realizatsii fizychnoi komponenty derzhavnogo standartu bazovoi serednoi osvity: avtoref. dys. ... d-ra ped. nauk: 13.00.02 / L. Yu. Blahodarenko; Nats. ped. un-t im. M. P. Drahomanova. — K., 2011. — 40 s.
2. Bothros Y. Fyzyka: 8 klass: hyd uchytelia / Yon Bothros, Vyorel Bokancha, Nykolae Konstantynov. — 2-e yzd., peresm. y dop. — Kyshynëv: Sartier educational, 2008. — 80 p.
3. Burak V. I. Analiz zmistu kursu fizyky osnovnoi shkoly za novoiu prohramoiu / V. I. Burak // Zb. nauk. prats Kamianets-Podilskoho natsionalnogo un-tu. Seriiia pedahohichna. — Vyp. 21: Dydaktyka fizyky yak kontseptualna osnova formuvannia kompetentnisnykh i svitohliadnykh yakosteï maibutnoho fakhivtsia fizyko-tekhnologichnogo profiliiu. — Kamianets-Podilskiy: Inform.-vydavn. viddil K-NDU, 2015. — S. 171–175.
4. Derzhavnyi standart bazovoi i povnoi zahalnoi serednoi osvity [Elektronnyi resurs]. — K., 2011. — Rezhym dostupu: <http://www.guonkh.gov.ua/content/documents/22/2144/Attaches/Derzh.standart.doc>.
5. Holovko M. V. Tendentsii modernizatsii zmistu shkilnoi fizychnoi ta astronomichnoi osvity / Holovko M. V. // Pedahohichna osvita: teoriia i praktyka: zb. nauk. prats / [MON Ukrainy, Kamianets-Podilskiy nats. un-t im. Ivana Ohiiienka, In-t pedahohiky NAPN Ukrainy]. — Kamianets-Podilskiy: KPNU, 2015. — Vyp. 18 (1–2015). — S. 237–242.
6. Holovko N. Tendentsy rozvytyia shkolnoho fizycheskoho obrazovanyia v Ukrainy v kontekste obshchevropeiskyykh obrazovatelnykh protsessov // Univers pedagogic. Revistă științifică de pedagogie și psihologie. Categoria C. — Chișinău, 2012. — Nr 4. — p. 38–44.
7. Zasiiekina T. M. Onovlennia zmistu bazovoho kursu fizyky na zasadakh kompetentnisnogo pidkhdou / T. M. Zasiiekina // Zbirnyk naukovykh prats Kamianets-Podilskoho natsionalnogo universytetu im. Ivana Ohiiienka. Seriiia: Pedahohichna. — 2014. — Vyp. 20. — S. 86–89.
8. Lokshyna O. I. Zmist shkilnoi osvity v krainakh Yevropeiskoho Soiuzu: teoriia i praktyka (druha polovyna XX — pochatok XI st.): monohrafiia / O. I. Lokshyna. — K.: Bohdanova A. M., 2009. — 404 s.

9. Liashenko O. I. Pro problemy modernizatsii zmistu osvity v umovakh reformuvannya ukraïnskoi shkoly /O.I.Liashenko. — [Elektronnyi resurs]. — Rezhym dostupu: <http://naps.gov.ua/ua/press/releases/1477/>.
10. Metodychni rekomendatsii shchodo vykladannia fizyky u 2016–2017 navchalnomu rotsi. — [Elektronnyi resurs]. — Rezhym dostupu: <https://www.schoollife.org.ua/metodychni-rekomendatsiyi-shchodo-vykladannya-fizyky-u-2016–2017-navchalnomu-rotsi/>.
11. Metodychni rekomendatsii shchodo vykladannia fizyky u 2017/2018 navchalnomu rotsi. — [Elektronnyi resurs]. — Rezhym dostupu: <https://www.schoollife.org.ua/metodychni-rekomendatsiyi-shchodo-vykladannya-fizyky-u-2017–2018-navchalnomu-rotsi/>.
12. Metodychni rekomendatsii shchodo vykladannia fizyky ta astronomii u 2018/2019 navchalnomu rotsi. — [Elektronnyi resurs]. — Rezhym dostupu: <https://www.schoollife.org.ua/metodychni-rekomendatsiyi-shchodo-vykladannya-fizyky-ta-astronomiyi-u-2018–2019-navchalnomu-rotsi/>.
13. Metodyka sostavleniya uchebnoi prohrammy kurrykulumnoho obraztsa pry 12-letnei modeli sredneho obrazovaniya (na prymerе yntehryrovannykh obrazovatelnykh prohramm AOO «Nazarbaev yntellektualnye shkoly»). Metodicheskoe posobyе. — Astana: Natsyonalnaia akademyia obrazovaniya ym. Y. Altynsaryna, 2013. — 194 s.
14. Metodicheskye rekomendatsyy po prepodavaniyu predmeta «Fyzyka. Astronomiya» v 2015–2016 uchebnom hodu. — [Elektronnyi resurs]. — Rezhym dostupu: https://mecc.gov.md/sites/default/files/fizica_ru.pdf.
15. Metodicheskye ukazaniya po vnedreniyu STEM obrazovaniya. — [Elektronnyi resurs]. — Rezhym dostupu: <https://nao.kz/loader/fromorg/2>.
16. Uchebnyye prohrammy urovniya osnovnoho sredneho obrazovaniya po obnovlennomu sodержaniyu. Prykaz y. o. Mynystra obrazovaniya y nauky Respublyky Kazakhstan ot 25 oktiabrya 2017 hoda № 545. — [Elektronnyi resurs]. — Rezhym dostupu: <https://nao.kz/loader/fromorg/2>.
17. Fyzyka. 7–9 klasy. Navchalna prohrama dlia zahalnoosvitnykh navchalnykh zakladiv. — [Elektronnyi resurs]. — Rezhym dostupu: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-5–9-klas>.
18. National curriculum in England: science programmes of study. — [Elektronnyi resurs]. — Rezhym dostupu: <https://www.gov.uk/government/publications/national-curriculum-in-england-science-programmes-of-study>.

Головко Н. В.,

кандидат педагогических наук, доцент, старший научный сотрудник, ведущий научный сотрудник отдела биологического, химического и физического образования Института педагогики НАПН Украины

ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ СОДЕРЖАНИЯ БАЗОВОГО КУРСА ФИЗИКИ И МЕТОДИКИ ЕГО РЕАЛИЗАЦИИ В ГИМНАЗИИ

В статье анализируются основные этапы и принципы построения содержания обучения физике в гимназии, его задачи и приоритетные цели. Обосновываются особенности базового курса физики как логически завершенного концентратора, который обеспечивает дальнейшее успешное овладение физикой в профильном лицее.

Отмечается, что методологической основой формирования современного содержания обучения физике в 7–9 классах является усиление его целевой и компетентностной направленности, конкретизация образовательных результатов, достижение которых должно происходить в процессе освоения соискателями базового образования физической составляющей образовательной области «Естествознание». Освещаются подходы к реализации в базовом курсе сквозных содержательных линий, которые проецируются на ключевые компетентности учащихся как приоритетный результат образовательного процесса в учреждениях базового среднего образования.

Подчеркивается, что важным условием реализации потенциала содержания обучения физике в гимназии является создание и реализация методической системы компетентностно ориентированного обучения, которая должна обеспечить формирование соответствующих составляющих ключевых компетентностей средствами гимназического курса физики. Обосновываются ее основные составляющие и их взаимосвязь.

Акцентируется внимание на тенденциях развития содержания обучения физики и методики его реализации в гимназии.

Ключевые слова: гимназия; базовый курс физики; методика компетентностно ориентированного обучения; образовательные результаты; ключевые компетентности.

Holovko M.,

**Candidate of Pedagogical Sciences (PhD), Docent,
Senior Researcher, Leading Research Officer at the Chemical,
Biological and Physical Education Department
of the Institute of Pedagogy of the NAES of Ukraine**

PROBLEMS OF CONTENTS FORMATION OF THE BASIC COURSE OF PHYSICS AND METHODS OF ITS REALIZATION AT THE GYMNASIUM

The article analyzes the principles of constructing the content of learning physics at gymnasium, its tasks and priority goals. The peculiarities of the basic course of physics as logically complete concentrator, which ensures further successful mastering of physics in the profile lyceum, are substantiated.

It is stressed that the methodological basis for the formation of the modern content of teaching physics in grades 7–9 is to strengthen its target and competence orientation, to specify the educational results, which should be achieved by the applicants of general education in the process of mastering the physical component of the educational branch «Natural Science». The approaches to realization of the cross-cutting content lines in the basic course of physics are highlighted, which are projected onto the key competencies of students as a priority result of the educational process in the institutions of general secondary education.

It is emphasized that the important condition for realization of the potential of teaching physics at gymnasium is the creation and implementation of a methodological system of competence-oriented learning that should ensure the formation of the appropriate components

of the key competences by means of the gymnasium course of physics. Its main components and interrelationships between them are grounded.

The emphasis is on the trends of the development of physics teaching and methods of its realization at gymnasium.

Keywords: gymnasium; basic course of physics; methodology of competence-oriented learning; educational results; key competences.

DOI <https://doi.org/10.32405/2411-1309-2018-21-104-117>

УДК 373.5.091.64(1-87):373.5.091.26-026.912-021.462

СУЧАСНИЙ ПІДРУЧНИК БЛИЗЬКОГО ЗАРУБІЖЖЯ У КОНТЕКСТІ ЗАПРОВАДЖЕННЯ ЗОВНІШНЬОГО ОЦІНЮВАННЯ ЗДОБУВАЧІВ ГІМНАЗІЙНОЇ ОСВІТИ

С. Г. Головка,

кандидат історичних наук, доцент,
старший науковий співробітник відділу моніторингу
та оцінювання якості загальної середньої освіти
Інституту педагогіки НАПН України
e-mail: golovkos@ukr.net;

С. О. Науменко,

кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник,
старший науковий співробітник відділу моніторингу та оцінювання
якості загальної середньої освіти
Інституту педагогіки НАПН України
e-mail: sveta_naum@ukr.net

У статті проаналізовано дидактичні функції сучасного підручника близького зарубіжжя у контексті забезпечення підготовки здобувачів гімназійної освіти до складання підсумкової атестації у формі зовнішнього оцінювання. Акцентовано увагу на можливостях підручника як засобу формування та оцінювання предметних і ключових компетентностей.

Визначено основні тенденції розвитку системи підсумкової атестації здобувачів базової освіти країн близького зарубіжжя та перспективи запровадження її нових форм.