

Використана література:

1. Кримський С. Б. Культурні виміри науки [Текст] / С. Б. Кримський // Зб. ст. "Ранкові роздуми". – К. : Майстерня Білецьких, 2009. – С. 39.
2. Ясвин В. А. Образовательная среда: от моделирования к проектированию [Текст] / В. А. Ясвин. – М. : Смысл, 2001. – 365 с.
3. Кадемія М. Ю. Інформаційне освітнє середовище сучасного навчального закладу: навчально-методичний посібник [Текст] / М. Ю. Кадемія, М. М. Козяр, Т. В. Ткаченко, Л. С. Шевченко. – Львів : СПОЛОМ, 2008. – 186 с.
4. Лещук С. О. Навчально-інформаційне середовище як засіб активізації пізнавальної діяльності учнів старшої школи у процесі навчання інформатики [Текст]: дис.... канд. пед. наук: 13.00.02. / Лещук С. О. – К., 2006. – 225 с.
5. Лернер П. С. Концепция интерактивного ученика [Текст] / П. С. Лернер, О. Д. Палло, В. В. Гудимов // Школьные технологии. – 2002. – № 5. – С. 101-105.
6. Даниэльян Я. В. Современные концепции школьного учебника [Електронний ресурс] / Я. В. Даниэльян. – Режим доступу : ftp://lib.herzen.spb.ru/text/danieljyan_15_39_278_281.pdf.
7. Крячко І. П. Дидактичні принципи та концептуальні засади створення підручника з астрономії [Текст] / І. П. Крячко // Проблеми сучасного підручника : зб. наук. праць / редкол. – К. : Педагогічна думка, 2008. – Вип. 8. – С. 269-278.
8. Журавлєв І. К. Учебник вчера, сегодня, завтра [Текст] / И. К. Журавлєв // Советская педагогика. – 1990. – № 7. – С. 49-54.
9. Хуторской А. В. Место учебника в дидактической системе [Текст] / А. В. Хуторской // Педагогика. – 2005. – № 4. – С. 10-18.
10. Крячко І. П. Інтернет-підтримка вивчення шкільного курсу астрономії [Текст] / І. П. Крячко // Фізика в школах України. – 2008. – № 15-16 (115-116).

Крячко І. П. Учебник астрономии как открытая информационная система.

В статтє изложена идея построения учебника астрономии как открытой информационной системы, рассмотрены дидактические требования к учебным материалам, а также информационным ресурсам, которые могут составить информационно-образовательную среду такого учебника.

Ключевые слова: учебник астрономии, открытая информационная система, дидактические требования, информационный ресурс, информационно-образовательная среда.

Kriachko I. P. Textbook on astronomy as an open information system.

The article represents the idea of building a textbook of astronomy as an open informational system. In this article didactic requirement for training materials and information resources that can make informational and educational environment of the textbook are considered.

Keywords: astronomy textbook, open informational system, educational requirements, information resource, information and educational environment.

УДК 372.853 + 128.000.141

Левшенюк В. Я.

Рівненський державний гуманітарний університет

ЖИТТЄВА КОМПЕТЕНТНІСТЬ УЧНІВ ТА МОЖЛИВОСТІ ЇЇ РОЗВИТКУ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ФІЗИКИ

У статті розвинуто поняття життєвої компетентності шляхом виокремлення та дефініціювання її окремих складових компонент: наукової та соціально-технічної. Окреслено можливість формування та розвитку означених компонент життєвої компетентності під час організації і проведення навчання шкільної фізики з використанням засобів сучасної електроніки.

Ключові слова: життєва компетентність, методика навчання фізики у школі, засоби сучасної електроніки.

Діючий Державний стандарт базової і повної освіти визначає вимоги до освіченості учнів основної школи, бачення шляхів подальшої модернізації та розвитку загальної освіти в Україні і ґрунтується на засадах особистісно-зорієнтованого, компетентнісного і діяльнісного підходів [1]. Як наслідок, сьогодні перед шкільним вчителем фізики поставлено завдання розвивати особистість учнів засобами фізики як навчального предмета, зокрема завдяки формуванню в них 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 [2].

Слід зазначити, що підходи до організації навчання в Україні за останні 20-30 років зазнали кардинальних змін: від диференційованого до особистісно-зорієнтованого (кінець ХХ ст., початок ХХІ ст.); від особистісно-зорієнтованого до особистісно-зорієнтованого, компетентнісного і діяльнісного (початок ХХІ ст.). І впровадження саме компетентнісного підходу до організації навчального процесу у загальноосвітніх навчальних закладах є адекватною реакцією на вимоги часу.

Зазначимо, що сам термін “компетентного навчання” потрапив у поле зору психологів на початку 80-х років, коли виникли неузгодженості між результатами навчання та потребами ринку праці (США, Канада, Німеччина, Великобританія). Дослідженнями вчених було встановлено, що одних тільки фахових знань, на які була зорієнтована освіта того часу, для успішної діяльності на ринку праці недостатньо.

Швидкий темп науково-технічного прогресу, стрімке удосконалення технологій практично у всіх галузях виробництва, постійне оновлення інформації та темпи її накопичення зумовили потребу в таких фахівцях, які здатні гнучко і оперативно адаптуватися до нових умов, у змозі швидко аналізувати та інтерпретувати інформацію, приймати рішення щодо її використання тощо. Все це й обумовило наукові дослідження, які призвели до зміни пріоритетів у освіті, появи понять “професійна” і “ключова” компетентності. Так, у зарубіжних джерелах цьому питанню присвячені праці Б. Вульфсона, С. Гессена, Дж. Куллахана, Ж. Перре, Дж. Равена, А. В. Хуторського та ін. [3-6]. У вітчизняній педагогіці дану тему досліджували Н. М. Бібік, О. В. Овчарук, Л. В. Сохань, І. Г. Єрмаков та ін. [7-9].

Наразі серед науковців досі тривають дискусії щодо самого означення поняття “компетентності”, їхнього переліку та диференціації за змістом, обсягом, специфічною термінологією її елементів тощо. Разом з цим, спільним на сьогодні для всіх є розуміння компетентності як набутої характеристики особистості, що сприяє успішному входженню молодшої людини в життя сучасного суспільства [10].

В даному контексті одним з актуальних і перспективних шляхів вважається реалізація підходу з формування та розвитку в учнів так званої “життєвої компетентності” – цілісного утворення, яке становить системну властивість усієї особистості, що характеризує її здатність зберігати та оптимально відтворювати, розвивати себе, своє життя, успішно діяти в різних життєвих ситуаціях, вирішувати складні життєві проблеми [11].

При цьому варто відмітити, що будь-яка диференціація та поділ життєвої компетентності на складові є достатньо умовними і доволі часто вимушеними. Однак, вченими все ж таки виокремлено ряд компонентів, які являють собою систему здатностей, що забезпечують особистості можливість оптимально здійснювати свою життєдіяльність в усіх її формах (пізнанні, діяльності, спілкуванні, відносинах) та сферах (економічній, соціальній, політичній, культурній побутовій тощо).

Зокрема І. Г. Єрмаков визначив два основних блоки компетенцій, які утворюють життєву компетентність особистості – базові (особистісно-центровані) та похідні (суспільно-центровані) компетенції. При цьому автор виходить з того, що в структурі життєвої компетентності можна виокремити базові елементи (наприклад, фізичні, когнітивні та моральні якості особистості), які, відповідно до сфери життєдіяльності, дозволяють утворювати похідні компетенції – трудову, технологічну, політико-правову.

Для цього до елементів базових компетенцій додаються досвід, знання, життєві цінності та духовні і матеріальні результати смисложиттєвих виборів [12, с. 503-504].

Базові (особистісно-центровані) компетенції – це сукупність компетенцій, здатностей, які є необхідною передумовою нормального розвитку та функціонування особистості, її успішності в різних сферах життєдіяльності. До складу базових компетенцій автор відносить фізичну, когнітивну, емоційно-вольову та духовну компетенції і пов'язані з ними здатності.

Похідні (суспільно-центровані) компетенції – це сукупність компетенцій та здатностей, які розвиваються на основі базових і визначають успішність життєдіяльності особистості в конкретних її сферах (наприклад, економічній, соціальній, сімейно-побутовій, політичній, культурній тощо).

Іншими словами, життєва компетентність не може бути ізольована від конкретних умов її реалізації – вона органічно пов'язує одночасну мобілізацію знань, умінь і способів поведінки, спрямованих на умови конкретної діяльності. Життєва компетентність – це специфічна здатність, яка дає змогу ефективно розв'язувати проблеми, що виникають в реальних ситуаціях життя.

Однак природа компетентності така, що оптимальні результати у розв'язанні проблем можливі лише за умови глибокої особистої зацікавленості людини. Розвиток компетентності зводиться до того, що людина стає спроможною моделювати й оцінювати наслідки своїх дій завчасно і на тривалу перспективу. Це дає змогу їй здійснити перехід від зовнішньої оцінки до визначення “внутрішніх стандартів” оцінки себе, своїх планів, життєвих ситуацій та інших людей [12, с. 14].

Л. В. Сохань трактує компетентність як здатність людини вирішувати життєві проблеми, що ґрунтується на знаннях, досвіді, цінностях. При цьому компетентною вважається людина життєздатна, авторитетна в тій чи іншій галузі. Однак це поняття може бути продуктивно використане й стосовно життя як цілісності.

В такому разі воно трансформується в поняття “життєва компетентність”, тобто компетентність належить не до якоїсь зі сфер діяльності, а до життя загалом, до життєдіяльності, життєтворчості: мистецтво жити є втіленням життєвої компетентності особистості як режисера і актора своєї долі [13, с. 9].

У зарубіжних джерелах життєву компетентність часто розглядають як детермінанту саморозвитку, самореалізації, самоактуалізації, життєтворчості. Вона передбачає відповідний віковим можливостям та індивідуальній історії життя рівень розвитку особистісних механізмів, зокрема таких, як наслідування, ідентифікація, імітація, емпатія, рефлексія, образ “Я”, совість. При цьому компетентність взаємопов'язана з поняттями “зрілість”, “готовність” до виявлення соціальної і професійної активності, системою ціннісних орієнтацій особистості [11].

Узагальнюючи вищесказане можна констатувати, що життєва компетентність є інтегрованим поняттям, яке складає складну системну властивість особистості і характеризує її здатність успішно діяти в різних життєвих ситуаціях, розвивати себе, вирішувати життєві практичні завдання, виконувати життєві і соціальні ролі, які ґрунтуються на знаннях, вміннях і навичках, особистому досвіді. Сам процес формування і розвитку життєвої компетентності залежить від освітньо-культурних та навчальних умов, в яких живе і розвивається особистість.

Разом з тим, зважаючи на сучасну інформатизацію та технізацію суспільства, вважаємо за можливе окремо виділити наукову та соціально-технічну компоненти життєвої компетентності, необхідність розвитку яких в шкільних умовах, зокрема під час вивчення фізики, на нашу думку, є беззаперечною:

– *наукова компонента життєвої компетентності* – знання методології наукового пізнання і володіння науковим стилем мислення, здатність та готовність застосовувати їх на практиці;

– *соціально-технічна компонента життєвої компетентності* – знання сучасних технічних засобів, використовуваних у житті людиною, розуміння загальних принципів

їхньої роботи, вміння та готовність застосовувати їх у різних життєвих ситуаціях.

Керуючись принципами структуризації І. Г. Єрмакова, означені компоненти можливо віднести до похідних суспільно-центрованих складових життєвої компетентності, сформованість яких сприятиме майбутній успішній життєдіяльності особистості і у соціальній (побутовій, культурній, комунікативній), і у професійній (науковій, технічній, економічній) сферах.

Часткове формування наукової та соціально-технічної компонент життєвої компетентності учнів під час вивчення фізики у загальноосвітніх навчальних закладах можливо реалізувати без зміни тематичного планування навчального матеріалу вчителем і полягає в тому, що під час вивчення матеріалу уроку пов'язаного з вимірюванням за допомогою класичних методів і приладів [14-20], слід акцентувати на сучасних методах вимірювання та сучасному обладнанні.

Наші рекомендації щодо місця подання такої інформації на сучасному етапі вивчення фізики відображено у наведеній нижче таблиці 1.

Т а б л и ц я 1

Рекомендації щодо подання інформації про сучасні методи вимірювання та сучасне обладнання в курсі фізики загальноосвітньої школи

7 клас	
Вимірювання та вимірювальні прилади. Визначення ціни поділки шкали приладу	
<i>Наявний у підручниках матеріал</i>	<i>Необхідно доповнити</i>
Відомості про основні одиниці SI, кратні та дольні одиниці, зображення на малюнках класичних приладів – рулетка, лінійка, класичний штангенциркуль, мензурка, механічний секундомір, термометр, барометр. Експериментально пропонується визначити ціну поділки лінійки, мензурки, термометра.	Інформувати про цифрові вимірювальні прилади, про контактні і безконтактні методи визначення значень фізичних величин. Експериментально визначити крок дискретизації (ціну поділки) одного з цифрових вимірювальних приладів.
Вимірювання часу	
Ознайомлення з метрономом, пісочним годинником, механічним секундоміром. Експериментальне вимірювання часу за допомогою метронома і механічного секундоміра.	Інформувати про електронні секундоміри. Експериментально виміряти інтервал часу за допомогою електронного секундоміра.
Вимірювання лінійних розмірів і площі поверхні	
Експериментальне вимірювання лінійних розмірів методом рядів, за допомогою лінійки, рулетки.	Інформувати про електронні засоби вимірювання лінійних розмірів: електронна рулетка, електронний штангенциркуль, ультразвукові та лазерні дальноміри. Експериментально виміряти лінійні розміри за допомогою електронного штангенциркуля.
Вимірювання маси	
Ознайомлення з різними видами механічних терезів. Експериментальне визначення маси тіл за допомогою важільних терезів.	Інформувати про електронні засоби вимірювання маси (електронні терези). Експериментально визначити масу за допомогою електронних терезів.
Фотометрія. Сила світла та освітленість	
Інформація про методи і прилади вимірювання фотометричних величин відсутня.	Інформувати про аналогові та цифрові люксметри та експериментально порівняти освітленість, створювану різними джерелами.
Оптичні прилади	
Описано призначення і хід променів у фотоапараті, мікроскопі, телескопі.	Інформувати про прилади цифрової відеотехніки: відеокамера, фотоапарат, прилади нічного бачення, оптичні приціли, тепловізори тощо.
8 клас	
Швидкість руху та одиниці швидкості	
Інформація про спідометр – прилад для вимірювання	Інформувати про контактні та безконтактні методи

швидкості руху.	вимірювання швидкості руху (ДАІ, аерокосмічна техніка, медицина).
Вимірювання частоти обертання тіла	
Інформація про стробоскоп, як прилад для вимірювання частоти.	Інформувати про частотоміри (аналогові та цифрові), стробоскопи. Продемонструвати аналоговий або цифровий частотомір, стробоскоп з цифровою індикацією.
Характеристики звуку	
Інформація про сейсмограф, ехолокатор, ехолот, сонометр (прилад для вимірювання гучності звуку).	Інформувати про цифрові сонометри та ультразвукові дальноміри. Продемонструвати дію цих приладів.
Атмосферний тиск	
Відомості про будову і принцип роботи барометра-анероїда, металевого манометра, інформація про альтиметр.	Інформувати про сфігмоманометр (медицина) та тензOMETричні датчики тиску.
Термометри. Вимірювання температури за допомогою різних термометрів	
Відомості про рідинні і біметалеві термометри.	Інформувати про контактні та безконтактні методи вимірювання температури, електронні термометри, тепловізор, поняття про термодинамічну температуру і температуру за кольором (кольорову температуру). Експериментальне вимірювання температури за допомогою цифрового термометра.
9 клас	
Електризація тіл. Два види зарядів	
Відомості про електроскоп і електрометр як основні прилади для виявлення та встановлення знаку заряду, порівняння значення заряду.	Інформувати про електронні індикатори і прилади вимірювання значення заряду, поширений спосіб електризації тиском, використання п'єзоefекту.
Амперметри. Вольтметри. Вимірювання сили струму і напруги	
Розглядають аналогових амперметрів і вольтметрів.	Інформувати про цифрові амперметри, вольтметри і мультиметри. Експериментально виміряти силу струму і напругу за допомогою цифрових мультиметрів.
Опір	
Ознайомлення з одним із способів визначення опору провідника за допомогою вольтметра і амперметра.	Використовувати для вимірювання опору провідника та встановлення його залежності від матеріалу і геометричних розмірів за допомогою мультиметра в режимі "Омметр".
Струм у напівпровідниках	
Інформація про термістори, іоністори.	Інформувати про використання термісторів в установках і приладах для контролю і вимірювання температури, фоторезисторів у релейних схемах, що реагують на зміну освітленості.
Активність радіонуклідів. Дозиметри. Природний радіоактивний фон	
Інформація про дозиметри, радіометри. Експериментальна робота з дозиметрами типу МКС-05 "Терра" і "Припять".	За можливості, ознайомлювати з іншими модифікаціями дозиметрів, які сьогодні виготовляються у промисловості ("Белла", "СторатУ", "ДКГ-21 Ecotest" та ін.).

Вищенаведений перелік приладів доцільно використовувати і при опрацюванні відповідних тем на другому етапі вивчення фізики. Втім у 10-11 класах слід акцентувати на засвоєні порядку обробки результатів, одержаних за допомогою цифрових вимірювальних приладів, розгляді приладів, що передбачають застосування тензOMETричних, емнісних, індуктивних та інших первинних перетворювачів (датчиків), на прилади з вимірювання швидкості вітру, лічильниках кількості спожитої води та газу, на томографічних і поляризаційних приладах, нових видах інформаційних екранів

(дошок) тощо.

Все це, у поєднанні із застосування сучасного електронного обладнання у практичній роботі учнів під час організації і проведення навчання шкільної фізики, суттєво підвищить ефективність формування і розвитку наукової і соціально-технічної компонент життєвої компетентності у учнів.

Використана література:

1. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти (<http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-%D0%BF>)
2. Фізика. Астрономія. 7-12 кл. Програми для загальноосвітніх навчальних закладів. – Ірпінь : “Перун”, 2006. – 80 с.
3. Definition and Selection of Competencies. Theoretical and Conceptual Foundations (DESECO). Strategy Paper on Key Competencies. An Overarching Frame of Reference for an Assessment and Research Program – OECD (Draft)
4. Загальноєвропейські рекомендації з мовної освіти: вивчення, викладання, оцінювання. – К. : Ленвіт, 2003. – 261 с.
5. Ключевые компетенции и образовательные стандарты: Доклад А. В. Хуторского на Отделении философии образотворческой и теоретической педагогики. РАО 23 апреля 2005г. – Центр “Эйдос”. www.eidos.ru/news/compet.htm
6. Осмоловская И. Ключевые компетенции и отбор содержания образования в школе / И. Осмоловская // Народное образование. – 2006. – № 5. – С. 77-81.
7. Бібік Н. М. Компетентнісний підхід: рефлексивний аналіз застосування / Н. М. Бібік // Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи: Бібліотека з освітньої політики / під загальною редакцією О. В. Овчарук. – К. : “К.І.С”, 2004. – 112 с. – С. 47-52.
8. Життєва компетентність особистості : науково-педагогічний посібник / за ред. Л. В. Сохонь, І. Г. Єрмакова, Г. М. Несен. – К., 2003. – 520 с.
9. Пометун О. І. Теорія та практика послідовної реалізації компетентнісного підходу в досвіді зарубіжних країн / О. І. Пометун // Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи: Бібліотека з освітньої політики / під загальною редакцією О. В. Овчарук. – К. : “К.І.С”, 2004. – 112с. – С. 16-26.
10. Енциклопедія освіти / Акад. пед. наук України ; головний ред. В. Г. Кремень. – К. : Орінком Інтер, 2008. – 1040 с.
11. Демчук О. О. Детермінанти життєвої компетентності як механізми розвитку особистості / О. О. Демчук // Вісник Харківського національного педагогічного університету ім. Г. С. Сковороди. Психологія. Випуск 37. – Х. : ХНПУ, 2010. http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc_Gum/VKhnpu_psykhol/2010_37/10.html
12. Життєва компетентність особистості: від теорій до практики : науково-методичний посібник / за редакцією І. Г. Єрмакова – Запоріжжя : ЦентрІон, 2005. – 640 с.
13. Сохань Л. В. Життєтворчість як мистецтво життя / Л. В. Сохань // Психологія і педагогіка життєтворчості. – К., 1996 – С. 156-167.
14. Божинова Ф. Я. Фізика. 7 клас : підручник / Ф. Я. Божинова, М. М. Кірюхін, О. О. Кірюхіна. – Х. : Видавництво “Ранок”, 2007. – 192 с.
15. Божинова Ф. Я. Фізика. 8 клас : підручник / Ф. Я. Божинова, І. Ю. Ненашев, М. Ю. Кірюхін. – Х. : Видавництво “Ранок”, 2008. – 256 с.
16. Сиротюк В. Д. Фізика : підруч. для 8 класу загальноосвіт. навч. закл. / В. Д. Сиротюк. – К. : Зодіак-ЕКО, 2008. – 240 с.
17. Генденштейн Л. Е. Фізика : підручник для середніх загальноосвітніх шкіл / Л. Е. Генденштейн. – Х. : Гімназія, 2008. – 256 с.
18. Божинова Ф. Я. Фізика. 9 клас : підручник для загальноосвіт. навч. закл. / Ф. Я. Божинова, М. Ю. Кірюхін, О. О. Кірюхіна. – Х. : Видавництво “Ранок”, 2009. – 224 с.
19. Сиротюк В. Д. Фізика : підруч. для 9 класу загальноосвіт. навч. закл. / В. Д. Сиротюк. – К. : Зодіак-ЕКО, 2009. – 208 с.
20. Шут М. І. Фізика: 9 кл. : підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. / М. І. Шут, М. Т. Мартинюк, Л. Ю. Благодаренко. – К.; Ірпінь : Перун, 2009. – 224 с.

Левшенюк В. Я. Жизненная компетентность учащихся и возможности ее развития при изучении физики.

В статтєе расширено понятие жизненной компетентности путем выделения и дефиницизации ее отдельных составляющих компонент: научной и социально-технической.

Определены возможные пути формирования и развития указанных компонент жизненной компетентности в процессе организации и проведения обучения школьной физики с использованием средств современной электроники.

Ключевые слова: *жизненная компетентность, методика обучения физики в школе, средства современной электроники.*

Levshenyuk V. Y. The vital competence of students and possibilities of its development during the study of physics.

The concept of extended life competence by providing definition its individual components (scientific, social and technical) and the possible ways of formation and development of these vital components of competence in organizing and conducting training school physics with the use of modern electronics are described in article.

Keywords: *life competence, methods of teaching physics in schools, modern electronics.*

УДК 372.853

Ліскович О. В.
Миколаївський ОІППО

ФОРМУВАННЯ ПРЕДМЕТНОЇ І КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ФІЗИКИ ЯК МЕТОДИЧНА СИСТЕМА

У статті досліджено методологічні засади формування предметної і ключових компетентностей учнів основної школи у процесі вивчення фізики, визначено компонентний склад методичної системи формування предметної і ключових компетентностей учнів, а також розкрито зміст компонентів методичної системи.

Ключові слова: *компетентність, предметна компетентність, ключова компетентність, методична система.*

Пріоритетним питанням сучасної освіти є виховання особистості, здатної застосовувати набуті знання для розв'язання конкретних завдань особистого та суспільного значення. Одним із шляхів розв'язання цієї проблеми є застосування компетентнісного підходу до навчання, який сприяє формуванню ключових і предметних компетентностей учнів.

Аналіз дисертаційних робіт, публікацій, що стосуються реалізації компетентнісного підходу в навчанні, виявив, що проблема формування компетентностей учнів у процесі вивчення фізики досліджена недостатньо, крім того, на сьогодні існує потреба в розробці обґрунтованого науково-дидактичного інструментарію для оцінювання та аналізу рівня сформованості компетентностей учнів. Вищезазначена проблема потребує подальших досліджень, оскільки існуючий досвід вивчення фізики вимагає критичного переосмислення в умовах переходу на нові показники освіти (компетентності), а відсутність науково обґрунтованих рекомендацій для вчителів щодо формування ключових компетентностей під час вивчення конкретних розділів курсу фізики вимагає розв'язання цього питання на відповідному теоретичному та практичному рівнях.

Метою статті є розробка методичної системи (МС) формування предметної і ключових компетентностей учнів основної школи у процесі вивчення електромагнітних явищ.

Досягнення мети зумовило необхідність виконання таких завдань:

1. Визначення методологічних засад формування предметної і ключових компетентностей учнів основної школи у процесі вивчення електромагнітних явищ.
2. Визначення компонентного складу МС формування предметної і ключових компетентностей учнів основної школи у процесі вивчення електромагнітних явищ.