

understanding of the environment, natural and social phenomena more fully formed its own geographical view of the world. In addition, the design part of local history books on the methodological apparatus greatly enhances its capabilities.

**Keywords** : geographical studies, regional approach to the study of geography, the term «homeland» , the structure and content of textbooks on geography, basic school .

УДК 371:371.422

## **КОМПЛЕКСНА ПЕДАГОГІЧНА ДІАГНОСТИКА ЯК ОСНОВА ФОРМУВАННЯ КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ ЗАСОБАМИ ПІДРУЧНИКА З ФІЗИКИ**

*Л. В. Непорожня,*

*кандидат педагогічних наук,  
провідний науковий співробітник лабораторії  
математичної та фізичної освіти,  
Інститут педагогіки НАПН України,  
e-mail: neporozhnya@ukr.net*

У статті розглядаються науково-методичні засади організації та проведення комплексної педагогічної діагностики як основи формування ключових компетентностей засобами підручника з фізики для основної школи. Комплексна педагогічна діагностика, як елемент підручникотворення, передбачає визначення цілей навчально-виховного процесу та об'єктивний і однозначний контроль ступеня їх досягнення.

**Ключові слова:** педагогічна діагностика, компетентнісний підхід, ключові компетентності, структура і зміст підручників з фізики, основна школа.

**Постановка проблеми.** Світові тенденції розвитку освіти висувують перед освітянами завдання вдосконалення процесу навчання, приведення його у відповідність до вимог сьогодення. За даними українських і зарубіжних учених, академічна успішність не завжди корелює з практичною, у тому числі з успішною професійною діяльністю. Виходячи з цього, завдання сучасної освіти полягає у розробленні способів реалізації компетентнісного підходу, який передбачає не лише надання необхідних знань, а й виховання творчої, соціально пристосованої людини, що володіє необхідними знаннями, вміннями, моральними якостями і може адекватно реагувати на професійні та життєві ситуації. Одним з важливих елементів реалізації компетентнісного підходу є проведення педагогічної діагностики, як основи цілепокладання процесу розроблення підручників та засобу оптимізації навчального процесу.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Цілеспрямованість діагностики в процесі підручникотворення передбачає необхідність визначення цілей навчання та виховання, об'єктивний і однозначний контроль ступеня їх досягнення. Процес діагностики, мета та його критерії досліджували В. П. Беспалько, П. В. Зуєв, М. В. Кларін та інші [2, 4, 5]. В роботах доведено, що мета навчання є діагностичною якщо: а) визначено точний опис елементів знань і рівнів їх сформованості; б) уточнено «інструмент» для однозначного виявлення елементів знань та рівня їх сформованості; в) показано можливість вимірювання знань, що підлягають діагностуванню на основі даних контролю; г) розроблено шкалу оцінювання знань за результатами вимірювань.

Наразі інструментарій проведення зовнішнього контролю результативності освітніх систем та технологій формування в учнів різних компетентностей досить широко висвітлено в психолого-педагогічній літературі [1, 2, 3, 7, 8, 10]. Проте способи проведення оцінювання освітніх результатів у ході навчального процесу з метою діагностики та внесення необхідних коректив у процес навчання потребують більш ґрунтового дослідження.

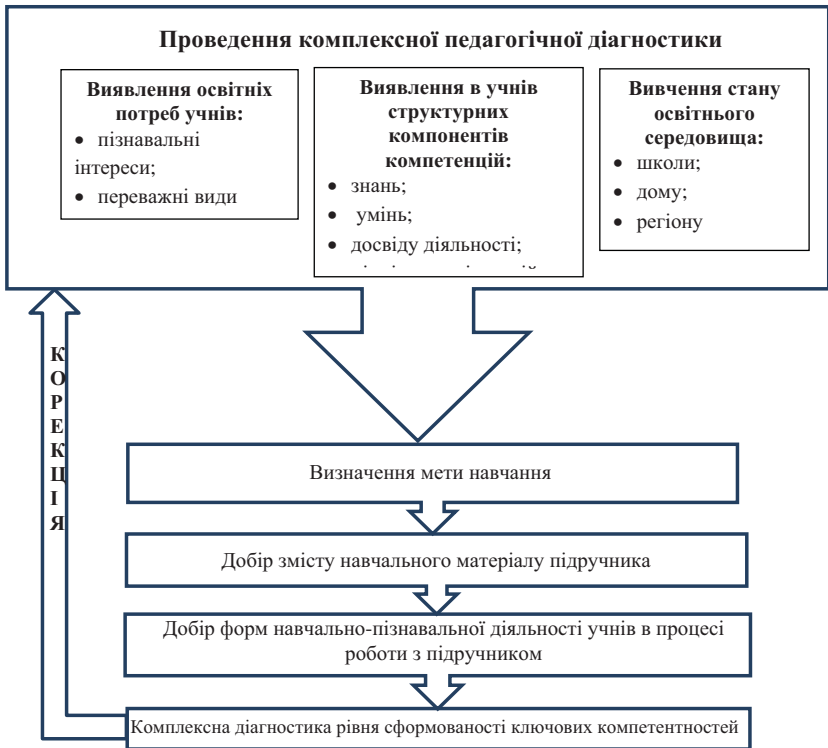
**Цілями статті** є аналіз процесу комплексної педагогічної діагностики, виявлення результативних способів діагностики індивідуального прогресу учнів основної школи та рівня сформованості їх ключових компетентностей засобами підручника з фізики. Виявлення динаміки досягнень школярів дає можливість одержати об'єктивний матеріал для аналізу змісту навчального матеріалу підручників фізики та внести до них необхідні корективи з метою розвитку ключових компетентностей учнів основної школи.

**Виклад основного матеріалу.** Наразі пріоритетними напрямками педагогічної діагностики є: дидактична діагностика, яка орієнтується на виявлення знань, умінь та навичок учнів; психолого-педагогічна діагностика, спрямована на вивчення освітніх потреб учнів, їх особливостей та поведінки; соціально-педагогічна діагностика, спрямована на вивчення виховного потенціалу мікро та макро середовища (сім'ї, учнівського колективу, оточуючого середовища поза школою); управлінська діагностика, спрямована на вивчення цілепокладання, організації навчально-виховного процесу в школі і на уроці, діяльності всіх структурних підрозділів школи, їх методичної і технічної оснащеності тощо.

В статті розглядаються основні аспекти проведення комплексної педагогічної діагностики, орієнтованої на виявлення освітніх потреб учнів; рівня сформованості структурних компонентів компетенцій (знань, умінь, досвіду діяльності та ціннісних орієнтацій); ресурсів освітнього середовища. Для одержання достовірних результатів діагностування, його методика має відповідати наступним вимогам: різноманітність суб'єктів для підвищення об'єктивності діагностики; різноманітність методів (бесіди, опитування, спостереження, тестування, самодіагностика учнів тощо); наявність зворотного зв'язку; індивідуальний характер; систематичність; відкритість вимог.

Формування ключових компетентностей вимагає відповідних підходів до процесу підручникотворення: проведення комплексної педагогічної діа-

гностики, визначення мети навчання, добір відповідного змісту підручника, визначення форм навчально-пізнавальної діяльності учнів, комплексне оцінювання рівня сформованості ключових компетентностей учнів та внесення відповідних змін до підручника. Основні елементи комплексної педагогічної діагностики учнів наведено на рис. 1.



**Рис. 1** Модель проведення комплексної педагогічної діагностики

Розглянемо більш детально основні компоненти моделі комплексної педагогічної діагностики. Одним з важливих завдань, що має вирішуватися авторами підручників на початковому етапі формування ключових компетентностей є виявлення освітніх потреб учнів. Під освітніми потребами розуміємо прагнення особистості до набуття знань, умінь, досвіду творчої діяльності, ціннісних орієнтацій та оволодіння основними методами пізнання.

Необхідність виявлення освітніх потреб учнів зумовлена такими факторами:

1) результати діагностування дадуть можливість розробити структуру підручників фізики, спрямовану на задоволення індивідуальних освітніх потреб учнів;

2) задоволення і розвиток освітніх потреб учнів сприятимуть формуванню в них ціннісної орієнтації як одного з компонентів компетентності.

Виявлення освітніх потреб учнів має відбуватися на початковому етапі формування ключових компетентностей. Одним з методів виявлення освітніх потреб учнів є спостереження і пролонгований у часі аналіз навчальної діяльності. Спостереження варто проводити цілеспрямовано, фіксуючи певні показники мотивації учнів. Окрім виявлення кола інтересів учнів і переважних для них видів діяльності, спостереження дає можливість з'ясувати потреби учнів в знаннях і уміннях, які є складовими ключових компетентностей. Наприклад, потреба учнів володіти інформаційно-методологічною компетенцією виявляється в тому, що він цікавиться додатковою інформацією з фізики, яка вміщується в підручнику і є необов'язковою для читання, або ж виявляє цікавість до експериментальних завдань, проведення спостережень, дослідів тощо.

Одним з ефективних методів діагностики є анкетування. Безсумнівною перевагою цього методу є швидке одержання масового матеріалу, який може бути опрацьований за допомогою точних математично-статистичних способів обробки та аналізу.

Наведемо приклади анкетних питань, які допомагають виявити освітні потреби школярів:

1. Чи вважаєте Ви, що в процесі навчання головне одержати результат і не важливо скільки часу або ж зусиль Вам потрібно для цього витратити?

2. Чи вважаєте Ви, що для більш плідного навчання Вам необхідно оволодіти більш раціональними уміннями?

3. Чи відчуваєте Ви недостатню кількість інформації з фізики під час підготування повідомлень, доповідей, написання рефератів?

4. Який вид діяльності в процесі вивчення фізики Вам подобається найбільше:

а) розв'язування задач; б) спостереження дослідів; в) робота з літературою: навчальною, науково-популярною, довідниковою;

г) розповіді вчителя; д) самостійному виконанню експериментів та дослідів.

5. Які задачі з фізики викликають у Вас цікавість?

а) якісні; б) розрахункові; в) графічні; г) експериментальні; д) практичного змісту.

6. Які домашні завдання Ви вважаєте за краще виконувати?

а) вчати навчальний матеріал за підручником; б) розв'язувати задачі з підручника; в) готувати повідомлення за темою, що вивчається на уроці; г) спостерігати фізичні явища; д) проводити досліді, виготовляти фізичні прилади, моделі.

7. Які експерименти є для Вас більш цікавими?

а) з використанням точних приладів і складного обладнання;

б) прості прилади з використанням предметів домашнього вжитку;

в) самостійні роботи дослідницького характеру; г) комп'ютерне моделювання.

Анкета «Коло інтересів у галузі фізики»

1. Чому ви вивчаєте фізику?

а) вимагають батьки; б) маю бажання одержати хороший табель;

в) намаганням пізнати фізичні явища; г) маю бажання всупити до вищого навчального закладу; д) маю бажання знати більше, щоб мати можливість набути хорошу спеціальність;

2. Яку оцінку Ви хотіли б мати з фізики?

а) «відмінно»; б) «добре»; в) «задовільно»; г) будь-яку, оскільки для мене це не важливо;

3. Висловіть Ваше ставлення до вивчення фізики

а) побасться більше за інші предмети; б) не виділяю фізику серед інших предметів; в) поки ще не можу висловити своє ставлення; г) не цікавлюся фізикою.

4. Зміст якого навчального матеріалу викликає у Вас підвищену цікавість?

а) біографії вчених фізиків; б) математичне обґрунтування фізичних явищ; в) пояснення явищ природи; г) опис технічних пристроїв і приладів та рекомендації по їх використанню; д) красномовний матеріал, пов'язаний з фізикою та технікою.

Для одержання більш достовірних даних варто поєднувати анкетування з непрямими методами, проводити повторне анкетування тощо. Для уточнення і доведення або ж спростування інформації, одержаної під час проведення анкетування, доцільно використовувати метод бесіди. Бажано, щоб бесіда проводилася з урахуванням даних, одержаних за допомогою спостереження та анкетування.

На початковому етапі формування ключових компетентностей з метою виявлення знань, умінь, ціннісних орієнтацій та досвіду практичної діяльності, доцільно під час бесіди запропонувати учням завдання типу: Назвіть фізичні величини, що використовують для характеристик навколишнього середовища. Вкажіть фізичні характеристики здорової людини (тиск, частоту пульсу, температуру). Назвіть етапи творчої діяльності. Вкажіть знайомі вам джерела інформації.

Для вивчення мотивації школярів доцільно застосовувати також метод експертної оцінки. Головний зміст експертної оцінки полягає в організації цілеспрямованого і всебічного вивчення мотивації за допомогою спеціальних експертних методик та запрошенням експертів.

Вивчаючи освітнє середовище школи необхідно з'ясувати наявність майстерень, комп'ютерних класів, облаштування кабінету фізики тощо. Аналіз стану освітнього середовища дає можливість зробити висновки про можливість його використання у процесі формування ключових компетентностей учнів.

Таким чином комплексна педагогічна діагностика, передбачає вивчення комплексу об'єктів освітніх потреб учнів (пізнавальних інтересів учнів,

переважних для них видів діяльності), структурних компонентів ключових компетенцій (знань, умінь, ціннісних орієнтацій та досвіду діяльності), стану освітнього середовища (дому, школи, регіону), залучення до процесу діагностування усіх суб'єктів навчання (вчителів, учнів, батьків) та застосування комплексу методів діагностування (анкетування, тестування, спостереження, аналізу та оцінювання результатів діяльності тощо). Результати педагогічного діагностування є основою для цілепокладання процесу формування ключових компетентностей учнів засобами підручника з фізики.

Проведення комплексної педагогічної діагностики дає можливість конкретизувати мету вивчення фізики, виявити знання та уміння, досвід діяльності і ціннісні орієнтації учнів, які мають сформуватися в них під час вивчення фізики. Конкретність і точність визначення мети визначає результативність процесу навчання фізики. Разом з тим, мета навчання повинна мати індивідуальну та соціальну значущість, відповідати освітнім потребам учнів, передбачати способи досягнення запланованих результатів навчання. Формулювання мети повинно мати стратегічний характер, підсилювати значущість та актуальність навчального матеріалу, враховувати рівень розвитку та наявність необхідних знань учнів, сприяти підвищенню мотивації навчання, формувати в учнів дидактичні елементи, що є структурними компонентами ключових компетентностей.

Добір змісту навчального матеріалу, вміщеному в підручнику, форм і методів роботи учнів під час його опрацювання має містити завдання, які б спонукали учнів до роботи з різними джерелами інформації (навчальними текстами, художньою та довідниковою літературою, науково-популярними виданнями, комп'ютерними базами даних, ресурсами Інтернет, ЗМІ); передбачали б використання методів обробки та кодування інформації різних видів та методів наукового пізнання (емпіричних та теоретичних). В процесі виконання завдань учень має розвивати уміння опрацьовувати інформацію різного виду, подавати її у різних формах (словесно, за допомогою графіків, схем, діаграм, малюнків, математичних залежностей); проводити спостереження природних явищ; використовувати вимірювальні прилади для вивчення фізичних явищ; проводити експерименти; моделювати фізичні явища і процеси.

Разом з тим, автори підручників мають враховувати необхідність розвитку ціннісних орієнтацій учнів: усвідомлення значущості нової інформації для пізнання і перетворення навколишнього світу; впевненість у можливостях пізнання природи; усвідомлення необхідності роботи з різними джерелами інформації. Змістове наповнення підручника має допомогти учням набувати досвід практичної діяльності роботи з навчальною літературою, каталогами, довідниками, базами даних, Інтернет; містити навчальний матеріал, який допоміг би учням підготувати доповіді та повідомлення (знайомив би учнів з основними етапами кожного з цих процесів), знайомив би учнів з особливостями виконання навчальних проєктів.

Важливою метою навчання фізики є орієнтованість на формування у школярів еколого-валеологічної компетентності. Виходячи з цього, в підручнику

з фізики необхідно вмішувати навчальний матеріал, який допоміг би учням сформувати знання про фізні параметри навколишнього середовища і їх норми для комфортного стану людини; вплив вимірювання фізичних параметрів навколишнього середовища на здоров'я людини; захист від шкідливого впливу навколишнього середовища; способи профілактики і зменшення їх негативного впливу; фізичні характеристики людського організму і їх значення для здоров'я; способи визначення фізичних характеристик людського організму.

Зміст підручників з фізики має забезпечувати формування та розвиток умінь учнів оцінювати екологічну ситуацію; ефективно використовувати органічні ресурси природи і людського організму; оцінювати фізичні параметри, які впливають на екологію; встановлювати закономірності між станом навколишнього середовища і здоров'ям людини; оцінювати вплив екології на людській організм.

Автори підручників фізики мають враховувати необхідність формування в учнів ціннісних орієнтацій таких як значення піклування про власне здоров'я і здоров'я оточуючих; усвідомлення необхідності бережливого ставлення до навколишнього середовища; впевненість в необхідності розумного використання досягнень науки і технологій для подальшого розвитку людського суспільства. Завдання, вміщені в підручнику мають допоїти учням досвід практичної діяльності: проведення досліджень навколишнього середовища, організму людини, досліджувати природу, проводити моніторинг фізіологічних параметрів, вимірювати різні параметри навколишнього середовища і людського організму, проводити моніторинг екологічного стану навколишнього середовища.

Варто зазначити, що складові ключових компетентностей: знання, уміння, ціннісні орієнтації та досвід діяльності, як правило, не поділяються на класи або окремі предмети. Багато з них можуть мати наскрізну присутність відрізняючись повнотою представлення. Багато з них можуть бути присутніми на всіх етапах навчання і різнитися лише повнотою. Наприклад, учень сьомого класу може виконати просте спостереження фізичного явища, а математичні обчислення цього явища можуть зробити учні старшого віку. Індивідуальні цілі навчання кожного учня коректуються учителем, учнем та його батьками в процесі обговорення результатів педагогічної діагностики.

**Висновки.** Таким чином, можна зробити висновок про те, що в процесі реалізації методики навчання фізики, орієнтованої на формування ключових компетентностей учнів, навчально-пізнавальна діяльність учнів має підпорядковуватися як загально предметним цілям навчання так і цілям формування ключових компетентностей. Проведення комплексної педагогічної діагностики сприяє виявленню рівня сформованості ключових компетентностей учнів засобами підручника фізики та способів їх корекції.

## Література

1. Аронов А. М. Мониторинг индивидуального прогресса учебных действий школьников [Текст] / А. М. Аронов, О. Г. Баландин, О. В. Знаменская и др. – Красноярск: Печатный центр КПД, 2006. – 134 с.
2. Беспалько В. П. Слагаемые педагогической технологии [Текст] / В. П. Беспалько. – М.: Педагогика, 1989. – 192 с. – С. 30.
3. Гребенюк О. С. К методике выявления мотивации у школьников [Текст]: / О. С. Гребенюк. – Ростов на Дону, 1975. – С. 158-165.
4. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти [Електронний ресурс]. – Режим доступу:  
<http://www.mon.gov.ua/index.php/ua/diyalnist/osvita/doshkilna-ta-zagalnaserednya/zagalna-serednya-osvita/149-diyalnist/osvita/doshkilna-ta-zagalnaserednya/zagalna-serednya-osvita/6091>
5. Карпова Г. А. Методы педагогической диагностики [Текст]: учеб. Пособие / Г. А. Карпова: Урал. гос. пед. ун-т. – Екатеринбург– 2001. – 43 с.
6. Маркова А. К. Мотивация учения и ее воспитание у школьников [Текст] / А. К. Маркова, А. Б. Орлов, Л. М. Фридман: Науч.-исслед. ин-т общей и педагогической психологии Акад. пед. наук СССР. – М.: Педагогика, 1983. – 64 с.
7. Свириденкова Н. Г. Мотивация учебной деятельности школьников и ее роль в обучении [Текст]: учебно-методическое пособие / Н. Г. Свириденкова. – Екатеринбург: Урал. гос. пед. ун-т., 2005. – 75 с.
8. Щукина, Г. И. Педагогические проблемы формирования познавательных интересов учащихся [Текст] / Г. И. Щукина. – М.: Педагогика, 1988. – 208 с.
9. Hutmacher Walo. Key competencies for Europe // Report of the Symposium Berne, Switzezland 27–30 March, 1996. Councilfor Cultural Co-operation (CDCC) // Secondary Education for Europe Strasburg, 1997.
10. Kelly G.A. The psychology of personal constructs. Vol. 1.2. NewYork, Norton. 1995.

## References

1. Aronov A. M. Monitoring of individual progress of educational actions of schoolchildren [Text] / A. M. Aronov, O. G. Balandin, O. V. Znamenskaya and others.- Krasnoyarsk: the Printed center KPD, 2006. – 134 p.
2. Bespalko V.P. Elements of pedagogical technology [Text] / V.P. Bespalko.-M.: Pedagogics, 1989. – 192 p. – P. 30.
3. Grebenyuk O. S. To the methodology of exposure of motivation for schoolchildren [Text]: / O. S. Grebenyuk. – M: Rostov on Don, 1975. – P. 158-165.
4. The State Standard of secondary education, available in the electronic resource: <http://www.mon.gov.ua/index.php/ua/diyalnist/osvita/doshkilna-ta-zagalnaserednya/zagalna-serednya-osvita/149-diyalnist/osvita/doshkilna-ta-zagalnaserednya/zagalna-serednya-osvita/6091>.
5. Karpova G.A. Methods of pedagogical diagnostics [Text]: studies. manual /G.A.Karpova: Ural.state.ped. un. – Ekaterinburg – 2001. – 43 p.



6. Markov A. K. Motivation of studies and her education for schoolchildren [Text] / A. K. Markov, A. B. Orlov, L. M. Fridman: N.-res. in-t to general and pedagogical psychology of Ac. Ped.sciences of the USSR. – M. : Pedagogics, 1983. – 64 p.

7. Sviridenkova N. G. Motivation of educational activity of schoolchildren and its role in educating [Text]: s-met.manual / N. G. Sviridenkova. – Ekaterinburg : Ural. st.ped. un., 2005. – 75 p.

8. Schukina G. I. Pedagogical problems of forming cognitive interests of students [Text] / G. I. Schukina.-M. : Pedagogics, 1988. – 208с.

9. Hutmacher Walo. Key competencies for Europe // Report of the Symposium Berne, Switzerland 27–30 March, 1996. Council for Cultural Co-operation (CDCC) // Secondary Education for Europe Strasburg, 1997.

10. Kelly G.A. The psychology of personal constructs. Vol. 1.2. NewYork, Norton. 1995.

**Непорожня Л. В.**

**КОМПЛЕКСНАЯ ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА КАК  
ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ КЛЮЧЕВЫХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ  
УЧАЩИХСЯ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ ПРИ ПОМОЩИ УЧЕБНИКА  
ПО ФИЗИКЕ**

В статье рассматриваются научно-методические основы организации и проведения педагогической диагностики как основы формирования ключевых компетенций при помощи учебника по физике для основной школы. Комплексная педагогическая диагностика, как элемент процесса создания учебников предусматривает определение целей обучения, воспитания а также объективный и однозначный контроль степени их достижения.

***Ключевые слова:** педагогическая диагностика, компетентностный подход, ключевые компетенции, структура и содержание учебников по физике, основная школа.*

**Neporozhnyia L. V.**

**COMPLEX PEDAGOGICAL DIAGNOSTICS AS BASIS OF FORMING  
OF KEY COMPETENSESSTUDENTS BASIC SCHOOL THROUGH A  
TEXTBOOK ON PHYSICS**

In the article scientifically-methodical principles of organization and realization of complex pedagogical diagnostics as bases of forming of textbook key competencies facilities are examined from physics for basic school. Complex pedagogical diagnostics, as an element of creation of textbooks, envisages determination of aims of educational-educator process and objective and unambigiuos control of degree of their achievement.

The process of realization of methodology of studies of the physics oriented to forming of key competencies students, educational-cognitive activity of students

must submit as in general lines to the subject aims of studies so to the aims of forming of key competencies. Realization of complex pedagogical diagnostics assists the exposure of level of formed of key competencies students facilities of textbook of physics and methods of their correction.

**Keywords:** *educational diagnosis, competency hike, key competencies, textbook of physics, elementary school.*

УДК 372.854

## **БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНІСТЬ СУЧАСНОГО ПІДРУЧНИКА**

**К. Д. Новченкова,**

*заслужений працівник освіти України,*

*Хмельницький ліцей №17, учитель – методист хімії, учитель Сороса*

*e-mail: novkat@inbox.ru*

У статті розглядаються особливості сучасного підручника хімії, який має функціонально забезпечити вивчення хімії, як на рівні стандарту, так і на академічному та профільному рівнях.

**Ключові слова:** *функції, компетенції, технології навчання, дистанційне навчання, профільне навчання, інклюзивна освіта.*

**Постановка проблеми.** Основою розвитку сучасної системи освіти є нова парадигма освіти, якою учня визнано, як головну фігуру навчально-виховного процесу, а головними завданнями – формування конкурентоспроможної особистості, здатної до самонавчання, самовдосконалення, креативного мислення та до успішної самореалізації впродовж всього життя. Особливістю розвитку загальної середньої освіти є впровадження компетентнісного підходу в навчальний процес, однією із характеристик якого, є формування уміння навчатись, здобувати знання самостійно, працюючи з підручником, посібником, електронним носієм, мережею Інтернет тощо.

Оскільки ключовим серед багатьох джерел інформації, в навчально-виховному процесі залишається підручник, проблема сучасного підручника, його відповідність вимогам стандартів середньої освіти та навчальним програмам, його роль щодо результативності навчання та якості освіти залишається актуальною.

**Аналіз останніх досліджень.** Тенденція створення підручників нового покоління в останні роки має позитивний вплив на процес навчання і кінцевий його результат. Позитивним, на наш погляд, є широкий спектр різноваріантних, різнорівневих підручників та навчальних комплектів для одного і