

DOI 10.31909/26168812.2021-(56)-5  
УДК 378:5:53:54:57

## FORMATION OF EDUCATIONAL COMPETENCIES OF EDUCATORS ON THE BASIS OF INTEGRATION OF NATURAL CYCLE SUBJECTS

## ФОРМУВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ КОМПЕТЕНЦІЙ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ НА ОСНОВІ ІНТЕГРАЦІЇ ПРЕДМЕТІВ ПРИРОДНИЧОГО ЦИКЛУ

**Оксана Букатова**

кандидат педагогічних наук, доцент  
E-mail: [bukatovaoksana@email.ua](mailto:bukatovaoksana@email.ua)  
ORCID: 0000-0002-4993-9524  
Ізмаїльський державний гуманітарний  
університет, Україна

**Oksana Bukatova**

PhD of Pedagogical Science, Associate  
Professor  
E-mail: [bukatovaoksana@email.ua](mailto:bukatovaoksana@email.ua)  
ORCID: 0000-0002-4993-9524  
Izmail State University of Humanities,  
Ukraine

### ABSTRACT

*The article considers the problems of formation of educational competencies of students on the basis of integration of subjects of the natural cycle. The analysis of the works of domestic and foreign pedagogical literature in the aspect of the researched problem shows that: in the methodical system of teaching natural sciences it is expedient to use the didactic principle of integration of all components of natural science education; implementation of the methodological system in the process of teaching natural sciences, which should include all components of natural science education; the content of all subjects of the integrated course in natural sciences are studied as modules; ways and methods of teaching constitute a system that contributes to the formation of the natural-scientific picture of the world and natural-scientific competence; the integration of knowledge in the process of teaching natural sciences forms in students an ecological image of nature, a viable national image of the model of the world. It is noted that the effectiveness of the educational process should be ensured by a system of information and educational resources and techniques that provide conditions for the development of functional literacy of the learner in a competitive world of information and technology. The quality of education, the productivity of knowledge management, the main educational outcomes are increasingly determined in a systematic and competency-based approach that assesses the ability of students, graduates to apply academic knowledge in practice, in life situations. Formation of educational and cognitive competencies is a key moment of new educational standards in the formation of functional literacy. It is proved that integration is necessary in the modern education system.*

**Key words:** *educational competencies, integration, academic discipline, subjects of the natural cycle.*

**Постановка проблеми.** В загальноосвітній школі предмети природничого циклу покликані розкрити перед учням сучасну наукову картину світу. Знання про природу становлять природничо-науковий фундамент світогляду сучасної людини. Таким чином, кожен момент отримання знань повинен бути одночасно і формуванням цілісності свідомості учня, єдиної системи знань про природу – її інтегрального образу.

Природничий цикл включає систему наук про природу: фізику, хімію, біологію, географію, астрономію, екологію. В контексті даної праці, розглядаються такі науки як

фізика, хімія та біологія. Кожна з цих наук має свій предметний зміст, структуру, методи дослідження, описує якусь одну сторону природи, будує її модель. Вивчаючи одну з цих наук, не можна забувати, що світ цілісний і єдиний.

**Актуальність теми.** При досягненні великої правди природи, учні відчувають об'ємність недостатньо систематизованих знань про неї. Вирішити цю проблему дозволяє інтеграція предметів. Однією з форм реалізації інтегрованого підходу до навчання є встановлення міжпредметних зв'язків на уроках природничого циклу (фізики, хімії та біології). Вони грають важливу роль в підвищенні практичної і науково-теоретичної підготовки учнів, істотною особливістю якої є оволодіння здобувачами освіти узагальненим характером пізнавальної діяльності. Інтегрований характер одержуваних знань дає можливість застосовувати їх в конкретних ситуаціях, при розгляді приватних питань, як у навчальній, так і в позаурочній діяльності, у майбутньому виробничому, науковому та суспільному житті випускників закладів загальної середньої освіти.

У професійній діяльності вчителя завжди є простір для пошуку, педагогічної творчості на рівні інтеграції знань з предметів.

Так як інтеграція – це не самоціль, а певна система у діяльності вчителя, то вона повинна вирішувати певні завдання інтегрованого навчання:

- підвищувати рівень знань учнів з предмета, який проявляється в глибині засвоєваних понять, закономірностей за рахунок їх багатогранної інтерпретації з використанням відомостей наук, що інтегруються;
- змінювати рівень інтелектуальної діяльності, шляхом розгляду навчального матеріалу з позиції провідних ідей, встановленням природних взаємозв'язків між досліджуваними проблемами;
- підвищувати пізнавальний інтерес учнів, що проявляється в бажанні активної і самостійної роботи на уроці та у позаурочний час;
- включати учнів у творчу діяльність (Алексашина, 2001: 161).

**Мета роботи.** Розглянути питання значущості та сутності міжпредметної інтеграції курсів фізики, хімії та біології у навчанні, Виявити основні моменти, щодо формування навчальних компетенцій здобувачів освіти на основі інтеграції предметів природничого циклу. Окреслити основні проблеми у формування навчальних компетенцій здобувачів освіти на основі інтеграції предметів природничого циклу. Проаналізувати можливості та перспективи формування навчальних компетенцій здобувачів освіти на основі інтеграції предметів природничого циклу.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Для повного та всебічного аналізу проблеми формування навчальних компетенцій здобувачів освіти на основі інтеграції предметів природничого циклу нам цікава думка науковців з даної проблематики. Проблема формування навчальних компетенцій здобувачів освіти на основі інтеграції предметів природничого циклу розглядалися в працях відомих Є. Барбіної, І. Беха, Г. Балла, Я. Бельмаз, С. Боришевського, С. Вітвицької, Н. Волкової, С. Гончаренка, В. Гриньової, Ю. Зіньковського, І. Зязюна, О. Морозова, В. Олійника, В. Кременя, В. Кудіна, Н. Ничкало, Н. Протасової, О. Пехоти, Л. Пуховської, В. Семиченко, Л.Сущенко, Т. Туркот, С. Шандрук, В. Червонецького, Д. Чернилевського та ін.). Аналіз праць вітчизняної та зарубіжної педагогічної літератури в аспекті досліджуваної проблеми показує, що:

- у методичній системі навчання природничих наук доцільно використовувати дидактичний принцип інтеграції всіх складових природничо-наукової освіти;
- втілення у процес навчання природничих наук методичної системи, яка має включати всі компоненти природничо-наукової освіти;
- зміст усіх предметів інтегрованого курсу з природничих наук вивчаються як модулі;
- способи та методи навчання складають систему, яка сприяє формуванню природничо-наукової картини світу та природничо-наукової компетентності;

- інтеграція знань у процесі навчання природничих наук формус у здобувачів освіти екологічний образ природи, життєствердний національний образ моделі світу.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** У сучасному світі вміння адаптуватися до нового соціального середовища, де не матерія і енергія, а інформація і наукові знання стали основними факторами, стали визначальною конкурентною перевагою школяра, випускника, громадянина країни в процесі перспективного розвитку всього суспільства. На даному етапі стратегічний і людський потенціали освітньої системи, покликані стати основним інструментом соціокультурної модернізації українського суспільства.

У всі часи соціальним замовленням сучасного суспільства школі є формування успішності особистості випускника. Проблема формування і розвитку умінь вчитися ставилася ще в далекі часи Яном Амосом Коменським. У своїй «Великій дидактиці» він сказав, що альфою і омегою школи повинно бути пошук і відкриття методу, при якому учні менше б учили і більше б вчилися. Тоді було б менше марної праці, а більше дозволя, радості та ґрунтового успіху.

Відповідно до Державного стандарту загальної середньої освіти ефективність освітнього процесу повинна забезпечуватися системою інформаційно-освітніх ресурсів і методик, що забезпечують умови розвитку функціональної грамотності здобувача освіти в конкурентному світі інформації та технологій. Якість освіти, продуктивність управління знаннями, основні освітні результати все частіше визначаються в системному і компетентнісному підході, що оцінюють уміння учнів, випускників шкіл застосовувати академічні знання в практичній діяльності, в життєвих ситуаціях. Формування навчально-пізнавальних компетенцій – ключовий момент нових освітніх стандартів у формуванні функціональної грамотності.

Такі навички позначаються терміном «функціональна грамотність». Її порівняльну оцінку проводить PISA (міжнародна програма досліджень освітніх досягнень учнів). У дослідженнях PISA, метою якого є оцінка підготовленості учнів до активної участі в житті суспільства, тобто функціональної грамотності, під природничо-науковою грамотністю розуміють здатність використовувати природничо-наукові знання для виявлення в реальних ситуаціях проблем, які можуть бути досліджені і вирішені за допомогою наукових методів.

Інтеграція, являє собою загальний і багатогранний процес, який характеризується встановленням зв'язків між певною інформацією, необхідними знаннями, відповідними науками, а крім того забезпеченням їхньої цілісності та єдиної структури, яка охоплює всі компоненти в діалектичній єдності.

Інтеграція навчальних предметів сприяє зростанню варіативності, особистісної орієнтації, формуванню цілісності знань здобувачів освіти про світ і профілізації навчання на старшій ступені школи безпосередньо або через диференціацію освіти (Дик, 2008: 42).

Інтеграція необхідна в сучасній системі освіти. По-перше, традиційна, тобто «монологічна» система в шкільній освіті майже повністю втратила свою, таку необхідну, практичну ефективність. По-друге, в навчальному процесі сучасної загальноосвітньої школи навчальні дисципліни носять «конкуруючий» характер. Кожна протистоїть всім іншим, як би претендуючи на велику значимість у порівнянні з іншими навчальними предметами. По-третє, майже кожна зі шкільних навчальних дисциплін сама по собі представляє набір необхідних відомостей з відповідної галузі знань, а це означає, що така дисципліна не може претендувати на системне відтворення дійсності. Тому необхідний їх тісний контакт, при збереженні предметного «обличчя».

Інтеграція в сучасній школі йде відповідно декільком напрямкам і відтворюється на різних рівнях. Це рівні:

Внутришньо-предметні і міжпредметні.

Внутрішньо-предметна інтеграція оснований на фрагментарній інтеграції, яка включає окремі фрагменти уроку, що потребують знань з інших навчальних дисциплін, тобто вузлову інтеграцію, що означає дію вчителя на протязі всього уроку, яка оснований на використанні знань з інших дисциплін, що становить необхідну умову засвоєння нового матеріалу.

Наступний рівень – міжпредметна або синтезована інтеграція, яка оснований на поєднанні знань з різних навчальних дисциплін для розкриття того або іншого питання. На перехресті таких підходів можуть бути і різні результати, а саме:

- створення абсолютно нових навчальних предметів;
- народження нових спеціальних курсів, які оновлюють зміст всередині одного навчального предмету або декількох;
- народження блоків уроків, які поєднуються навчальним матеріалом одного або декількох предметів незалежного існування;
- різнорівневі та різнохарактерні разові інтегровані уроки.

Головна задача системи сучасної освіти – якісне навчання, тобто створення відповідних умов. Однією з таких умов є впровадження компетентнісного підходу, яка сприятиме підвищенню якості освіти. На думку сучасних дослідників-педагогів, саме придбання таких життєво важливих компетентностей надає здобувачам освіти можливість орієнтуватися в складному сучасному суспільстві, сприяє формуванню здатності особистості досить швидко реагувати на запити часу.

Таким чином, компетентнісний підхід в сучасній освіті нерозривно пов'язаний з особистісно-орієнтованим і чинним підходами до процесу освіти, бо стосується особистості кожного здобувача освіти і може бути реалізованим і контрольованим тільки у процесі виконання конкретним здобувачем освіти певного комплексу дій.

Отже, на питання, що таке «компетенція» і «компетентність», багато думок. Більшість з них враховує наступне.

1. Компетенція – це певне коло питань, в яких суб'єкт добре обізнаний;
2. Компетенція – це коло чийхось повноважень та прав.

Щодо поняття «компетентний», то:

1. Це той, хто знає, а також обізнаний та авторитетний в певній галузі.

Таким чином, головною задачею сучасної системи освіти є створення необхідних умов (як педагогічних так і методичних) для якісного навчання. Щодо впровадження компетентнісного підходу в освітньому процесі, то це досить важлива умова підвищення якості освіти. На думку сучасних науковців-педагогів, саме набуття життєво важливих компетентностей надає кожній людині можливості правильно орієнтуватися в сучасному суспільстві, сприяє формуванню здатності особистості до швидкого реагування на запити сучасності.

Компетентність особистості – якість особистості (сукупності якостей) учня, що вже відбулася і досвід його діяльності в певній сфері. Слід розрізняти і поняття предметної компетентності, що означає володіння учнем предметно-специфічними і особистісними якостями: ціннісно-сисловою орієнтацією знань, умінь, навичок, здібностей, обумовлених досвідом його діяльності. При цьому розуміється і інтегральна характеристика загальних здібностей учнів (аналіз, планування, рефлексія), які допомагають їм вирішувати комплекс завдань і проблем, що виникають в оточуючому світі.

Запропонована формула має такі основні складові:

I. Знання, але ненадання інформації, а надання такої інформації, яка швидко змінюється, яку треба вміти знайти, відокремити від зайвої, адаптувати до власного діяльнісного досвіду.

II. Уміння застосовувати набуті знання в конкретній ситуації; осмислене розуміння, яким чином можна отримати та використати ці знання.

III. Адекватне оцінювання себе, оточуючого світу, значення свого місця в цьому світі, необхідності конкретних знань для своєї діяльності, а також методи їх отримання і застосування. Таким чином, формула може бути виражена у такий спосіб (рис.1).



Рис. 1. Формула компетентності

А це означає, що така людина буде досить компетентним фахівцем. Однак механізм досягнення такого високого результату є досить складним.

Освітні, навчальні компетенції відносяться не до всіх видів діяльності, в яких бере участь людина, а тільки до тих, які охоплюють основні освітні області та навчальні предмети. Такі компетенції відображають предметно-специфічну, діяльну складову загальної освіти і покликані забезпечувати комплексне досягнення її цілей. Формування компетенцій відбувається засобами навчального змісту освіти. В результаті в учня розвиваються здібності і з'являються можливості вирішувати у повсякденному житті реальні проблеми – від побутових, до виробничих і соціальних. Введення поняття освітніх компетенцій в нормативну і практичну складову освіти дозволяє вирішувати проблему, типову для української школи, коли здобувачі освіти можуть добре опанувати набір теоретичних знань, але відчують значні труднощі у діяльності, що вимагає використання цих знань для вирішення конкретних завдань або проблемних ситуацій. Тому поняття «Освітня компетенція» більш широке у порівнянні з навчальною та передбачає засвоєння здобувачем освіти не окремих знань і умінь, а оволодіння комплексною процедурою, в якій для кожного предметного напрямку присутня відповідна сукупність навчальних компетенцій.

Освітня компетенція – це сукупність предметно-сміслових орієнтацій, знань, умінь, навичок і досвіду діяльності учнів по відношенню до певної сукупності об'єктів, процесів реальної дійсності, необхідних для здійснення особистісно і соціально значущої продуктивної діяльності.

У комплексності освітніх компетенцій закладена додаткова можливість подання освітніх стандартів у системному вигляді, допускає перевірку успішності їх освоєння здобувачами освіти. З точки зору вимог до рівня підготовки випускників освітні компетенції являють собою інтегративні характеристики якості підготовки учнів, пов'язані з їх здатністю цільового застосування комплексу знань, умінь і способів діяльності щодо певного міждисциплінарного кола життєвих питань.

Таким чином, визначивши поняття освітніх компетенцій, слід з'ясувати їх ієрархію. Відповідно до поділу змісту освіти на загальну метапредметну (для всіх предметів), міжпредметну (для циклу предметів або освітніх областей) і предметну (для кожного навчального предмета), можна виділити трирівневу ієрархію компетенцій:

- 1) ключові компетенції – відносяться до загального (метапредметного) змісту освіти;
- 2) загально-предметні освітні компетенції – відносяться до певного колу навчальних предметів і освітніх областей;

- 3) предметні навчальні компетенції – приватні по відношенню до двох попередніх рівнів компетенції, мають конкретний опис і можливість формування у рамках навчальних предметів.

У поняття «навчальних компетенцій» можуть входити такі дії, супроводжуючі навчальний процес:

- організація процесу вивчення і вибору власної траєкторії освіти з предмету;
- рішення навчальних і самоосвітніх проблем;
- бачення взаємозв'язку тематичних блоків і використання окремих частин знань;
- бачення практичного значення своїх предметних знань, умінь, навичок і освітнього досвіду;

- почуття відповідальності за якість своїх предметних знань і одержувану освіту.

На основі головних цілей загальної середньої освіти, структурного уявлення сучасного соціального та особистісного досвіду, а також основних видів діяльності здобувача освіти, що сприяють його опануванню сучасним соціальним досвідом, отриманню відповідних навичок життя і практичної діяльності в сучасному суспільстві, у освітніх компетенціях можна виокремити такі основні групи.

Перша група. Соціальні компетентності, які пов'язані з соціальним оточенням, вимогами життя сучасного суспільства, соціально-необхідною діяльністю особистості (співпраця, рішення життєвих проблем відповідно до ситуації, взаєморозуміння, особистісні комунікаційні навички, соціальна мобільність відповідно до умов).

Друга група. Мотиваційні компетентності, які пов'язані з внутрішньою мотивацією особистості, а також її інтересами та власним вибором (здатність до навчання, винахідливість, адаптація, мобільність, успішність у житті, інтереси і внутрішня мотивація особистості, практичні навички, вміння робити власний вибір).

Третя група. Функціональні компетентності, які характеризуються умінням оперувати навчальними, науковими знаннями і фактичним інформаційним матеріалом (технічна та наукова компетентність, уміння оперувати знаннями у житті а, також у процесі навчання, використовувати необхідні джерела інформації для особистісного розвитку). Вони охоплюють всі ланки і види освіти: дошкільну, початкову, основну та повну загальну середню, позашкільну, дистанційну, професійну, з виходом на безперервну освіту, на здатність особистості вчитися протягом усього життя.

Слід наголосити на найважливішу особливість компетентності як педагогічного явища, а саме: компетентність – це конкретні, життєві, необхідні людині будь-якого віку, професії, стану, придбання, що сприяють успішно вчитися, працювати, жити в соціумі, бути корисною для себе і оточуючих. Рівень освіченості, особливо в умовах потреб сучасності, не визначається тільки обсягом знань. Щодо компетентнісного підходу, то сучасний рівень освіченості характеризується здатністю особистості вирішувати проблеми будь-якої складності використовуючи набуті знання. Однак, компетентнісний підхід у навчанні не заперечує значення отриманих знань, а акцентує увагу на здатності особистості використовувати ці знання на практиці. Таким чином, цілі освіти описуються у термінах, які віддзеркалюють нові можливості здобувачів освіти, а саме зростання їх власного потенціалу.

З цієї точки зору, можна виокремити основні цілі формування навчальних компетенцій учнів на основі інтеграції предметів природничого циклу в шкільній освіті, а саме:

- навчити вчитися, що означає навчити вирішувати проблеми у сфері навчальної діяльності;
- навчити пояснювати багатоаспектні явища оточуючого світу, їх сутність, причини, взаємозв'язки, спираючись на відповідний науковий апарат різних навчальних предметів, вирішувати пізнавальні проблеми;
- навчити орієнтуватися у ключових проблемах сучасного життя – екологічних, економічних, політичних, демографічних, міжкультурної взаємодії та інших, вирішувати аналітичні проблеми;
- навчити орієнтуватися у світі духовних цінностей;
- навчити вирішувати проблеми, пов'язані з реалізацією певних соціальних ролей;
- навчити вирішувати проблеми, загальні для різних видів діяльності;

- навчити вирішувати проблеми професійного вибору, включаючи підготовку до подальшого навчання в навчальних закладах системи професійної освіти.

Список методів і технологій досягнення цих цілей на уроках біології, хімії, фізики є досить широким, а їхні можливості – різноплановими, тому слід визначити основні стратегічні напрями, зробивши зауваження, що не існує рецепта на всі випадки життя. Виділяють такі основні завдання:

1) створити умови щодо розвитку і самореалізації здобувачів освіти;

2) створити умови для засвоєння продуктивних знань, умінь;

3) створити умови для розвитку потреб поповнювати, розвивати особистісні знання протягом усього життя.

Для виконання поставлених завдань, учителі природничого циклу дисциплін, незалежно від предмета і технологій, які використовуються, мають керуватися такими правилами:

- головним є не предмет, якому навчаєте, а особистість, яку формуєте, бо не предмет формує особистість, а вчитель своєю діяльністю, пов'язаною з вивченням предмета;

- вчіть вчитися, використовуйте карти, схеми, плани, алгоритми, наочні посібники, таблиці, все те, що є відчутним, спостережуваним для забезпечення засвоєння необхідної системи знань;

- допомагайте оволодіти найбільш продуктивними методами і технологіями навчально-пізнавальної діяльності;

- слід частіше ставити питання «чому?», щоб сприяти мислити причинно: розуміння причинно-наслідкових зв'язків є першочерговою умовою розвивального навчання, практикуйте інтегровані спільні уроки з іншими вчителями предметного циклу, а також з учителями математики, історії, мови;

- слід пам'ятати, що знає не той, хто переказує, а той, хто вміє знання використовувати на практиці, пов'язує теорію і практику;

- привчайте здобувачів освіти самостійно думати і діяти, застосовувати знання з інших предметів на уроці, вивчайте і враховуйте життєвий досвід учнів, їхні особисті та навчальні інтереси, а також особливості розвитку;

- розвивайте творче мислення всебічним проблемним аналізом, пізнавальні завдання вирішуйте багатоаспектно, декількома способами, частіше використовуйте творчі завдання, знайте наукові та інші досягнення учня з предмету;

- враховуйте індивідуально-особистісні особливості кожного здобувача освіти, об'єднуйте їх у диференційовані, міжпредметні групи з однаковим рівнем знань, для вивчення складних питань розвитку природного комплексу, соціально-економічного розвитку держави та її регіонів;

- заохочуйте дослідницьку роботу учнів, яка має міжпредметні контакти, використовуйте можливість ознайомити учнів з технікою експериментальної роботи, різноманітними алгоритмами вирішення завдань, пошуком та обробкою інформації – першоджерел і довідкових матеріалів;

- учіть так, щоб здобувач освіти розумів, що знання – це життєва необхідність;

- пояснюйте учням, що якщо навчиться всьому необхідному для реалізації життєвих планів, то кожна людина знайде своє місце в житті;

- використовуйте методику проблемного навчання.

Ці корисні правила, досить мала частина педагогічної мудрості, тільки вершина айсберга педагогічної майстерності та загального педагогічного досвіду багатьох поколінь., Пам'ятати ці правила, наслідувати їм, неуханно керуватися ними – це головна умова, яка здатна сприяти досягненню найважливішої мети кожного педагога – формування та розвиток функціонально грамотної особистості.

**Висновки.** Аналізуючи проблему формування навчальних компетенцій здобувачів освіти на основі інтеграції предметів природничого циклу, можемо підвести попередні висновки, що при інтегрованому підході навчання особливого значення набувають ключові

(метапредметні) компетенції, які відносяться до загального вмісту освіти. Уміння здійснювати надпредметні, метапредметні, багатоаспектні–інтегративні бачення і дії при проведенні уроків, є важливим фактором формування навчальних компетенцій на основі інтеграції та важливим завданням у підвищенні педагогічної майстерності самого вчителя на сучасному етапі розвитку школи.

### ДЖЕРЕЛА І ЛІТЕРАТУРА

Алексашина И. Интегративный подход в естественнонаучном образовании. *Народное образование*. 2001. № 1. С. 161.

Дик Ю.И. Интеграция учебных предметов. *Современная педагогика*. 2008. № 9. С. 42.

Кульневич С.В., Лакоценина Т.П. «Анализ современного урока». Практическое пособие «Учитель». 2002. С. 121.

Нарочна Л.К., Ковальчук Г.В., Гончарова К.Д. Методика викладання природознавства: навч. посібник. 2-ге вид, перероб. і допов. К.: Вища школа, 1990. 302 с.

### REFERENCES

Aleksashina I. (2001). Integrativnyy podkhod v estestvennonauchnom obrazovanii. *Narodnoe obrazovanie*. № 1. P. 161. [in Russian].

Dik Yu.I. (2008). Integratsiya uchebnykh predmetov. *Sovremennaya pedagogika*. № 9. P. 42. [in Russian].

Kul'nevich S.V., Lakotsenina T. P. (2002). «Analiz sovremennogo uroka». Prakticheskoe posobie «Uchitel'». P. 121. [in Russian].

Narochna L.K., Kovalchuk H.V., Honcharova K.D. (1990). Metodyka vykladannia pryrodoznavstva:navch. posibnyk. 2-he vyd, pererob. I dopov. K.: Vyshcha shkola. 302 p. [in Ukrainian].

### АНОТАЦІЯ

У статті розглядаються проблеми формування навчальних компетенцій здобувачів освіти на основі інтеграції предметів природничого циклу. Проведений аналіз праць вітчизняної та зарубіжної педагогічної літератури в аспекті досліджуваної проблеми показує, що: у методичній системі навчання природничих наук доцільно використовувати дидактичний принцип інтеграції всіх складових природничо-наукової освіти; втілення у процес навчання природничих наук методичної системи, яка має включати всі компоненти природничо-наукової освіти; зміст усіх предметів інтегрованого курсу з природничих наук вивчаються як модулі; способи та методи навчання складають систему, яка сприяє формуванню природничо-наукової картини світу та природничо-наукової компетентності; інтеграція знань у процесі навчання природничих наук формує у здобувачів освіти екологічний образ природи, життєствердний національний образ моделі світу. Зазначено, що ефективність освітнього процесу повинна забезпечуватися системою інформаційно-освітніх ресурсів і методик, що забезпечують умови розвитку функціональної грамотності здобувача освіти в конкурентному світі інформації та технологій. Якість освіти, продуктивність управління знаннями, основні освітні результати все частіше визначаються в системному і компетентнісному підході, що оцінюють уміння учнів, випускників шкіл застосовувати академічні знання в практичній діяльності, в життєвих ситуаціях. Формування навчально-пізнавальних компетенцій – ключовий момент нових освітніх стандартів у формуванні функціональної грамотності. Доведено, що інтеграція необхідна в сучасній системі освіти.

**Ключові слова:** навчальні компетенції, інтеграція, навчальна дисципліна, предмети природничого циклу.