

HODOVANIUK Tetiana,Associate Professor of Higher Mathematics and Methods of Teaching Mathematics Department,
Pavlo Tychna Uman State Pedagogical University**EDUCATIONAL TRAININGS AS INNOVATION IN METHODOLOGICAL PREPARATION OF FUTURE TEACHERS OF MATHEMATICS**

Abstract. *Introduction.* Modern education should be considered from the point of "continuity throughout life" and the key role in this must play a teacher. Under these conditions, the process and content of the preparation of the future teacher of mathematics need to be updated, new forms of organization of the educational process and the introduction of innovative learning technologies should be discovered. In view of this, innovation should become one of the key features of the methodological preparation of the future teacher of mathematics and a criterion for its readiness for further professional activity.

The aim of the article is to consider the technology of training as one of the technologies of forming the readiness of future teachers of mathematics to innovate their professional activities. To highlight the essence of the training and the peculiarities of its introduction in the process of methodological preparation of students.

The article uses methods of analysis, synthesis, abstraction, deduction, and modeling.

Results. The topic of the educational training on the course "Methodology of mathematics teaching". The structure of the training is defined and some methods are described which should be used at different stages of the training during the study of the course "Methodology of mathematics teaching".

Originality. The place and significance of the training technology in the methodological preparation of future teachers of mathematics was first established. The individual components of the thematic training are presented.

Conclusion. Training is one of the effective ways of organizing the educational process, which is aimed at forming the readiness of future teachers of mathematics to innovate and develop their needs for the use of innovation in their further professional activities. The use of trainings in the methodological preparation of future teachers of mathematics is aimed at creating for students such conditions in which they not only receive knowledge, but also gain experience of self-sufficient development of professional practical skills and abilities of practical and creative application of them. Further research in this direction may relate to the formation of students' readiness to introduce the elements of training in teaching mathematics.

Keywords: innovations; modern teacher; methodological preparation; training; future teachers of mathematics.

Одержано редакцією 20.01.2019
Прийнято до публікації 29.01.2019

DOI 10.31651/2524-2660-2019-2-146-151

ORCID ID 0000-0001-7636-6277

ЧУВАСОВА Наталія Олександрівна,доктор педагогічних наук, старший викладач кафедри хімії та методики її навчання,
Криворізький державний педагогічний університет
e-mail: chuvasova-natalia@rambler.ru

УДК 378:[37.011.3-051:54+57]

ВИКОРИСТАННЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ЗАДАЧ З НЕОРГАНІЧНОЇ ХІМІЇ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНО-КОМУНІКАТИВНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ХІМІЇ ТА БІОЛОГІЇ

Освіта, як сфера підготовки висококваліфікованих майбутніх учителів хімії та біології, поступово змінює орієнтацію від передачі постійно накопиченої інформації на освоєння способів і засобів інтелектуально-комунікативних компетентностей. Водночас головним стає не обсяг знань, а вміння самостійно розпорядитися своїми знаннями й застосовувати їх у практичній діяльності. Трансляційні технології освіти й навчання поступово змінюються на більш складні розумово діяльнісні. Кардинальна зміна цілей освіти призводить до визначення принципу безперервності освіти, забезпеченню прав людини на постійне формування інтелектуально-комунікативних компетентностей.

Ключові слова: компетентнісний підхід, інтелектуально-комунікативні компетентності, експериментальні задачі, майбутні учителі хімії та біології.

Постановка проблеми. Майбутні учителі хімії та біології повинні бути підготовлені до вирішення нових професійних завдань, що вимагають нестандартних творчих рішень, і здатні до постійно-

го розвитку своїх інтелектуально-комунікативних компетентностей. Тому зараз потрібна особистість із високим рівнем сформованості інтелектуально-комунікативних компетентностей, яка не тільки оперує знаннями, а й реалізує себе у творчій діяльності, удосконалюючи водночас свої інтелектуальні та комунікативні можливості та здібності.

Використання експериментальних задач з неорганічної хімії допомагає студентам у розвитку найважливіших професійно-особистісних якостей, становленню на цій основі професійних, творчих, цінісних орієнтацій і індивідуального стилю педагогічної діяльності.

Мета статті. Розглянути і обґрунтувати використання експериментальних задач з неорганічної хімії як засобу формування інтелектуально-комунікативних компетентностей майбутніх учителів хімії та біології.

Виклад основного матеріалу дослідження. Проведений аналіз наукової літератури з досліджуваної проблеми свідчить, що не існує однозначності підходів у визначенні ключових компетентностей особистості та їх змісту. Проблема методології компетентнісного підходу в освіті присвячені роботи Н. Бібік, О. Пометун, О. Овчарук, Є. Данильчук, Е. Зеєр, І. Зимньої, А. Хуторського,

Реалізація компетентнісного підходу передбачає структурування фундаментального знання і практичного його використання в постійній взаємодії і взаємозумовленості.

Як зазначає В. Серіков [1, с. 112], компетентнісний підхід, вбирає в себе досягнення культурологічного та діяльнісного підходів до змісту освіти й водночас актуалізує прагматичний, дієвий компонент професійної культури. Компетентність так само виступає як особистісна якість, що ґрунтується на знаннях, інтелектуально й особистісно зумовлена соціально-професійною характеристикою людини.

Використання компетентнісного підходу це пріоритетна орієнтація на цілі освітнього процесу: здатність до навчання, самовизначення, самоактуалізацію, соціалізацію та становлення творчої індивідуальності. Зміст компетентнісного підходу об'єднує в собі здібності майбутнього фахівця, що забезпечують результативність його професійних дій, фундаментальні і спеціальні знання, навчальні вміння і навички, способи мислення і відповідальність за дії особистості і прийняті рішення. В центрі опиняються якості особистості, які розвиваються при реалізації освітнього процесу.

Психолінгвістична теорія народження та сприйняття мови в двосторонньому комунікативному акті аналізує глибокі фази цих процесів. Модель народження висловлювання як рішення проблеми відпрацювання мовних автоматизмів або «механізмів мови» в загальній схемі мовної діяльності представлені в працях Л. Виготського, Н. Жинкіна, О. Леонтьєва, Т. Рябової, Л. Чистович.

Важливість усвідомлення дій підкреслюють О. Леонтьєв, А. Зінченко, Д. Ельконін, Кожна дія вносить свій вклад в розвиток студента, що дає можливість спираючись на інтелектуальні, сенсомоторні, емоційні та інші процеси розвивати інтелектуально-комунікативні компетенції.

Органічний взаємозв'язок розвитку мови та розумової діяльності можна знайти в теорії розумових дій П. Гальперіна та Н.Талізінної.

Г. Полякова [2] стверджує, що «компетентність – це продукт професійної освіти, в основі якої лежить орієнтація на зовнішній результат. Він зводиться не лише до відповідних знань, умінь і навичок, а й пропонує задоволення людиною її потреби досягти високого мистецтва у своїй справі».

У навчанні, на відміну від деяких інших видів діяльності, мета керування полягає не в тому, щоб зберігати процес на певному рівні, а в тому, щоб домагатися змін. Вона вимагає підвищити рівень сформованості інтелектуально-комунікативних компетентностей студентів, оволодіння найдосконалішими прийомами розумової та комунікативної діяльності.

У педагогіці встановлені деякі з операцій, в яких інтелектуально-комунікативна компетентність дістає своє вираження: у самостійному перенесенні знань і вмінь у нову ситуацію; у гнучкості мислення, винахідливості, умінні долати невдачі, у баченні нових проблем у знайомих, стандартних умовах; використання пам'яті у вирішенні важливих завдань, умінні оцінювати себе та інших, умінні оптимально реалізувати свої здібності, зберігати оптимізм у найскладніших ситуаціях.

Однак перераховані риси не засвоюються в результаті одержання інформації або показу дії, їх не можна передати інакше, як через діяльність, що вимагає сформованості інтелектуально-комунікативних компетентностей.

Дж. Бруннер [3] до інтелектуальних показників відносить інтуїцію, передбачення, критичність мислення, високу інтелектуальну активність, здібність повному й нестандартно кодувати інформацію. Д. Богоявленська [4] вводить поняття креативної активності особистості, вважаючи, що вона зумовлена певною психічною структурою, притаманною творчому типу особистості. Г. Селевко [5] визначає компетентності, як «потенціал, здатності випускника до виживання і стійкої життєдіяльності в умовах сучасного багатофакторного соціально-політичного, ринково-економічного, інформаційно та комунікативно насиченого простору».

Завдання компетентнісного підходу полягає в тому, щоб при структуруванні змісту освіти дотримувати пропорції фундаментального і прикладного знання з адаптацією навчання з конкретними соціально-особистісними характеристиками студентів.

Як зазначає М. Холодна [6]: «Інтелектуальна компетентність - це особливий тип організації знань, який забезпечує можливість прийняття ефективних рішень в певній предметній області діяльності (в тому числі і в екстремальних умовах)».

Для підготовки учителя хімії та біології найбільшу цінність представляє практико-орієнтований складник компетентнісного підходу, оскільки він посилює актуальність професійної освіти, підвищує її якість і ефективність результатів. Посилення діяльнісної сутності навчання призводить до зміщення акцентів на характер виконуваних майбутнім учителем хімії та біології дій. Це так само впливає на інтеграцію професійної та особистісної (особливо, мотиваційної) структур фахівця.

Формування інтелектуально-комунікативних компетентностей дозволяє залучати студентів не тільки в процес пізнання, а й у конкретну «мережу»

міжособистісних стосунків, приєднує до досвіду інших, створюється позитивна атмосфера, задоволення від спільної діяльності.

К. Ушинський [7] писав: « Ми уважні до всього того, що нове для нас, але не настільки нове, щоб бути зовсім незнайомим і тому незрозумілим: нове повинно заповнювати, розвивати чи суперечити старому, ... завдяки чому воно може ввійти в будь-яку асоціацію з тим, що вже відоме».

Узагальнення результатів вивчення літературних джерел, дало змогу розглядати інтелектуально-комунікативну компетентність, як складно організоване, внутрішньо суперечливе поєднання інтелектуальних, комунікативних знань і вмінь, що відображають цілі та результати здійснюваної студентом інтелектуальної та комунікативної діяльності.

Під час дослідження нами вивчався рівень розвитку інтелектуально-комунікативних компетентностей студентів природничого факультету Криворізького державного педагогічного університету. Під час констатувального експерименту були виявлені рівні сформованості інтелектуально-комунікативних компетентностей студентів. Отримані результати систематизовані в табл.1.

Таблиця 1

Рівень розвитку інтелектуально-комунікативних компетентностей у процесі фахової підготовки (у%)

Рівень сформованості інтелектуально-комунікативних компетентностей	Контрольна група			Експериментальна група		
	низький	середній	високий	низький	середній	високий
Показник сформованості інтелектуально-комунікативних компетентностей	46,5	46,7	6,8	47,3	46,1	6,5

Аналізуючи табл.1, можна зробити висновок, що більшість студентів володіє інтелектуально-комунікативних компетентностями на низькому та середньому рівнях. Найвищий рівень сформованості інтелектуально-комунікативних компетентностей мають 6,8% студентів контрольної групи та 6,5% студентів експериментальної груп. Низький рівень сформованості інтелектуально-комунікативних компетентностей мають 46,5% студентів контрольної та 47,3% студентів експериментальної груп.

Достовірність отриманих результатів дослідження сформованості інтелектуально-комунікативних компетентностей майбутніх учителів хімії та біології за кожним структурним компонентом перевірено на підставі застосування і визначення статистичного критерію χ^2 (хі-

квадрат), запропонованого Д. Новіковим [8].

Використали порядкову шкалу з L різними балами. Характеристикою групи було число її членів, які набрали той чи інший бал. Для експериментальної групи вектор балів є $n=(n_1, n_2, \dots, n_L)$, де n_k - число членів експериментальної групи, які отримали кількісний бал, $k=1, 2, \dots, L$. Для контрольної групи вектор балів є $m=(m_1, m_2, \dots, m_L)$, де m_k - кількість членів контрольної групи, які отримали кількісний бал, $k=1, 2, \dots, L$. Для розглянутого нами числового прикладу ($L=3$ - «низький», «середній» або «високий» рівень сформованості інтелектуально-комунікативних компетентностей майбутніх учителів хімії та біології).

Аналіз методики проведення занять з дисциплін природничого циклу дозво-

ляє говорити, що з боку викладачів не приділяється достатня увага розвитку й тренуванню пам'яті, увазі, мисленню, типу темпераменту, сприйняттю, типу нервової системи, почуттів, сили волі; немає цілеспрямованого керування процесом формування інтелектуально-комунікативних компетентностей:

- виконання стандартних дій за зразком за допомогою викладача;
- виконання цих дій з частковою допомогою викладача;
- виконання цих дій цілком самостійно;
- виконання нестандартних вправ, задач;
- творчі завдання.

Важливе значення для тренування і розвитку інтелектуальних здібностей, для подолання різноманітних психолого-гносеологічних бар'єрів, а отже, і для формування інтелектуально-комунікативних компетентностей, має аналіз і розв'язання експериментальних задач.

Засвоєння елементів задач не є одноразовим актом, воно охоплює цілу низку розумових дій. Як зазначали П. Гальперін [9] і Н. Талізїна [10], усяке засвоєння знань проходить кілька етапів. Коротко їх можна схарактеризувати так:

1-й етап – попереднє ознайомлення з діями, умовами їх виконання, етап створення орієнтовної основи дій;

2-й етап – формування дій в матеріалізованому вигляді;

3-й етап – формування дій в зовнішній мові;

4-й етап – перехід дій із зовнішньо мовних в дії про себе;

5-й етап – швидкого скорочення дій, перетворення їх в операції.

У процесі практичної діяльності, спрямованої на формування інтелектуально-комунікаційних компетентностей, ці етапи не завжди можна чітко виділити, на якомусь рівні вони переплітаються один з одним.

Наводимо приклади таких експериментальних задач з неорганічної хімії.

Задача 1. Визначити, в якій з двох пробірок містяться соляна та сульфатна кислоти. Для розв'язування цієї задачі потрібно знати характерні реакції соляної і сульфатної кислот.

Реактиви: розчини соляної та сульфатної кислот, барій хлориду, аргентум нітрату, нітратної кислоти.

Хід роботи:

1. Пробірки нумерують (склографом пишуть цифри 1,2).

2. З першої пробірки відливають трохи (1-1,5 мл) розчину в нову пробірку, в якій буде проводитись аналіз. Аналізувати всю кількість розчину першої пробірки ні в якому разі не можна – це контрольна проба. Якщо студент розв'яже задачу невірно, то для нової спроби потрібні ті ж самі розчини вихідних речовин.

3. До розчину, що відлили з першої пробірки, доливають розчин барій хлориду. Якщо осад не випадає, то доливають барій хлорид до розчину, що міститься в другій пробірці.

4. До утвореного осаду приливають нітратної кислоти, що упевнитись, що осад у ній не розчиняється.

5. Для підтвердження висновку, що в тій пробірці, де осад не утворився, міститься соляна кислота, проводять характерну реакцію на соляну кислоту, використовуючи аргентум нітрат і нітратну кислоту.

6. Роблять висновок, яка кислота у якій з пробірок міститься.

7. Миють пробірки, прибирають робоче місце і оформляють письмовий звіт (хід роботи, спостереження і рівняння реакцій, що відбувались).

Задача 2. У десяти пронумерованих пробірках містяться речовини, що належать до різних класів сполук: простих речовин, оксидів, гідроксидів, солей. До складу їх входять катіони: Na^+ , K^+ , Mg^{2+} , Ca^{2+} , Ba^{2+} , NH_4^+ , Fe^{2+} , Fe^{3+} , Cu^{2+} , Ag^+ , Cr^{3+} та Zn^{2+} . Склад аніонів обмежений хлоридом, бромідом, йодидом, карбонатом, сульфатом, сульфідом та фосфатом. Кожний з названих іонів може входити до складу не більше ніж двох речовин. Які реактиви потрібні для виконання досліду? Висловіте ваші міркування, напишіть рівняння реакцій в іонному вигляді.

Задача 3. До розчину невідомої речовини послідовно додайте сульфатної кислоти, натрій гідроксиду, амоній сульфату. За характером змін, що спостерігаються, визначте катіон солі і складіть рівняння реакцій.

Задача 4. Є сода, цинк, мідний купорос і сульфатна кислота. Які речовини можна добути, використовуючи лише дані реактиви?

Задача 5. У дев'яти пронумерованих пробірках містяться розчини барій хлориду, натрій сульфату, калій хлориду,

магній нітрату, натрій фосфату, барій гідроксиду, калій гідроксиду, натрій карбонату та соляна кислота. Використовуючи тільки ці розчини, визначте, під яким номером міститься кожна з вказаних речовин. Складіть план-схему аналізу та напишіть рівняння реакцій, запропонованих та проведених вами. Для контролю залиште у кожній пробірці розчин об'ємом не менше 2 мл.

Виразним показником сформованості інтелектуально-комунікативних компетентностей студентів є їх активне оперування придбаним багажем знань і умінь, який не вживається зі штампом і шаблоном, тому залучення придбаних знань до різних ситуацій і задач свідчить про їхню гнучкість, їхнє вільне використання і може сприяти прагненню глибоко проникати в пізнання. У результаті ряду досліджень ми змогли переконатися в тім, що цей показник вільне і мобільне оперування знаннями – дуже ясно характеризує високий рівень сформованості інтелектуально-комунікативних компетентностей. Результати дослідження наведені в табл. 2.

Таблиця 2.

Динаміка рівнів сформованості інтелектуально-комунікативних компетентностей у процесі фахової підготовки (у %)

Рівень сформованості	Інтелектуально-комунікаційні компетентності			
	констатувальний етап		формувальний етап	
	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ
Високий	8,2	9,5	10,4	28,5
Середній	45,5	43,2	47,2	58,2
Низький	46,3	47,3	42,4	13,3

Аналіз представлених результатів засвідчує позитивну динаміку сформованості інтелектуально-комунікативних компетентностей по завершенню формувального експерименту студентів ЕГ порівняно зі студентами КГ.

Проаналізувавши табл.2, ми робимо висновок, що в ході формувального експерименту високим рівнем сформованості інтелектуально-комунікативних компетентностей, володіють 6,8% студентів контрольної та 19,3% студентів експериментальної груп. Низький рівень сформованості інтелектуально-комунікаційних компетентностей мають 46,5% студентів контрольної та 9,9% студентів експериментальної груп. Значне зростання високого рівня сформова-

ності інтелектуально-комунікаційних компетентностей в експериментальних групах зумовлено створенням сукупності педагогічних умов, серед яких найбільш результативними варто вважати забезпечення самокерування процесів навчання та успішне формування системи знань.

При використанні експериментальних практичних задач студент увесь час діє, читає, вичленовує, фіксує його у вигляді опорної схеми, висловлюється, ставить запитання, відповідає на запитання товаришів. Ці активні дії, що забезпечують розумовий розвиток студентів, гармонічно поєднуються з практичними активними діями. Один вид активності переходить в інший, не вступаючи в протиріччя. Саме на цьому переході до активної практичної діяльності виникає реальна можливість допомогти кожному студенту сформувати свої інтелектуально-комунікаційні компетентності.

Висновки і перспективи подальших досліджень.

Використання експериментальних задач з неорганічної хімії забезпечує формування інтелектуально-комунікаційних компетентностей майбутніх учителів хімії та біології (за рахунок здібностей аналізувати, порівнювати, узагальнювати, враховувати причинно-наслідкові зв'язки, досліджувати, систематизувати свої знання, обґрунтовувати власну точку зору, породжувати нові ідеї, що веде до зростання індивідуальної своєрідності складу розуму та педагогічної майстерності).

Формування інтелектуально-комунікативних компетентностей сприяє задоволенню від спільної інтелектуальної діяльності, творчій взаємодії студентів, створюється позитивна та комфортна емоційна атмосфера, розвивається творчий потенціал кожної особистості.

Список бібліографічних посилань

1. Сериков В.В. Личностно ориентированное образование: поиск новой парадигмы. М.: Знание, 1998. 182с.
2. Полякова Г. Психологічний довідник вчителя. Київ: Шк.світ,2008.128с.
3. Брунер Дж. Психология познания. М.: Прогресс, 1977. 412 с.
4. Богоявленская Д.Б. Интеллектуальная активность как проблема творчества. Ростов-на-Дону: Изд-во Ростовского гос. ун-та, 1983. 176 с.
5. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: учеб. пособ. М.: Народное образование,1998. 256с.
6. Холодная М. А. Психология интеллекта: парадоксы исследования. Томск: Изд-во Томск, ун-та, 1997. 392 с.

7. Ушинский К.Д. Избранные педагогические сочинения: В 6 т. М.: Педагогика, 1990. –Т. 3. 236с.
8. Новиков Д.А. Статистические методы в педагогических исследованиях (типовые случаи). М.: МЗ-Пресс, 2004. 67 с.
9. Гальперин П.Я. Методы обучения и умственное развитие ребенка. М.: Изд-во МГУ, 1985. 45с.
10. Талызина Н.Ф. Управление процессом усвоения знаний. М.: Изд-во МГУ, 1984. 344с.
1. Serikov, V.V. (1998). Personally focused education: search of a new paradigm. Moscow, Knowledge. 182 p.
2. Polyakova, G. (2008). Teacher's psychological reference book. Kiev, School world. 128 p.
3. Brunner J.(1977). Cognitive psychology. Moscow, Progress. 412 p.
4. Bogoyavlenskaya, D.B. (1983). Intellectual activity as a creativity problem. Rostov-na-Donu: Publisher Rostov State University. 176 p.
5. Selevko, G.K.(1998). Modern educational technologies. Moscow: Folk education. 256 p.
6. Kholodnaya, M.A. (1997). Psychology of intelligence: research paradoxes. Tomsk: Tomsk University Publisher. 392 p.
7. Ushinsky, K.D.(1990) Chosen pedagogical essays. In 6 vol. Moscow, Pedagogika. Vol. 3, 236 p.
8. Novikov, D.A. (2004). Statistical methods in pedagogical researches (standard cases). Moscow, MZ Press. 67 p.
9. Galperin, P.Y.(1985) Methods of training and intellectual child's development. Moscow: Moscow State University Publisher. 45 p.
10. Talyzina, N.F.(1984). Management of process of knowledge assimilation. Moscow: Moscow State University Publisher. 344 p.

CHUVASOVA Natalia,

Doctor of Pedagogical Sciences, Senior Teacher of Chemistry and Training Techniques Department,
Kryvyi Rih State Pedagogical University

**USE OF EXPERIMENTAL TASKS IN INORGANIC CHEMISTRY AS MEANS OF FORMATION
OF INTELLECTUAL COMMUNICATIVE COMPETENCES OF FUTURE
CHEMISTRY AND BIOLOGY TEACHERS**

Abstract. *Introduction. Future chemistry and biology teachers must be trained for meeting the new professional challenges requiring sub-standard creative solutions and be capable to continuous development of their intellectual communicative competences. Use of experimental tasks in inorganic chemistry helps students with the development of the major professional personal qualities, with formation on this basis of vocational, creative, value-based guidances and individual style of pedagogical activity.*

Article purpose – considering and argumentation the use of experimental tasks in inorganic chemistry as means of formation of intellectual communicative competences of future chemistry and biology teachers.

Results. The analysis of the presented results certifies the positive dynamics of formation of intellectual communicative competences on completion of a forming experiment of EG students in comparison with CG students.

When using experimental practical tasks the student acts all the time, reads, focuses the main parts, fixes data in the form of basic scheme, speaks, asks, answers other students' questions. These dynamic actions, which provide students' intellectual development, are comfortably combined with practical active actions. One type of the activity passes into another without any contradiction. In

the course of this transition to dynamic practical activities there appears a real opportunity to help each student to create his or her intellectual communicative competence.

Originality. The reasoned use of experimental tasks in inorganic chemistry as means of formation of intellectual communicative competence of future chemistry and biology teachers.

Conclusion. The use of experimental tasks in inorganic chemistry provides formation of intellectual communicative competences of future chemistry and biology teachers (due to abilities to analyze, compare, generalize, consider cause and effect, to investigate, structure the knowledge, to prove own point of view, to generate new ideas leading to the growth of individual originality of mentality and pedagogical skill).

Formation of intellectual communicative competences promotes the satisfaction from cooperative intellectual activity, creative students' interaction; the positive and comfortable emotional atmosphere being created; the creative potential of each personality being developed.

Keywords: *competence approach; intellectual communicative competences; experimental tasks; future chemistry and biology teachers.*

*Одержано редакцією 24.01.2019
Прийнято до публікації 03.02.2019*