

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ МИХАЙЛА КОЦЮБИНСЬКОГО

Кваліфікаційна наукова праця  
на правах рукопису

**ВОЛОХАТА КАТЕРИНА МИКОЛАЇВНА**

УДК 378.093.2:[57.081.1:005.336.2] (043.5)

ДИСЕРТАЦІЯ

**ФОРМУВАННЯ ПРИРОДОЗНАВЧОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ  
МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ В ПРОЦЕСІ  
ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ**

13.00.04 – теорія і методика професійної освіти

Подається на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук.

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело.

\_\_\_\_\_ К. М. Волохата

Науковий керівник: **Блажко Олег Анатолійович**, кандидат педагогічних наук, доцент

**Вінниця -2018**

## АНОТАЦІЯ

*Волохата К. М.* Формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи у процесі фахової підготовки. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти». – Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Вінниця, 2018.

Дисертаційна робота присвячена актуальній в теорії і методиці професійної освіти проблемі – підготовці майбутніх учителів початкової школи, а саме питанню формуванню у них природознавчої компетентності.

У дослідженні на основі аналізу філософської, психолого-педагогічної та методичної літератури з'ясовано сутність і зміст природознавчої компетентності як складової професійної компетентності майбутніх учителів початкової школи. Визначено, що природознавча компетентність вчителя початкової школи – це інтегративна якість особистості, котра володіє комплексом професійно значущих для вчителя якостей, сформованих на основі науковоприродничого світогляду, що володіє сукупністю уявлень, знань, умінь, ставлень та оцінних суджень до предметів і явищ природного оточення, визначає місце і діяльність людини в природі, й краєзнавчого принципу навчання, спрямованого на відродження та розвиток ціннісного ставлення до природи, які проявляються в здатності здійснювати педагогічну діяльність під час навчання молодших школярів змісту початкової природознавчої освіти.

У структурі природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи виділено такі основні компоненти: мотиваційно-ціннісний, когнітивний, діяльнісний, оцінно-рефлексивний.

Відповідно до визначених компонентів виокремлено критерії та показники сформованості природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи: *ступінь прояву мотиваційної сфери майбутніх учителів початкових класів до засвоєння природничонаукових знань та формування природознавчої компетентності молодших школярів* показниками якого є усвідомлення потреби у вдосконаленні природничонаукових знань; сформованість власної позиції щодо природознавчої компетентності, усвідомлення шляхів її досягнення; наявність потреби в підвищенні природничої свідомості; *усвідомлене засвоєння студентами природничонаукових та фахових знань*, показниками якого є сформованість системи природничонаукових знань та полідисциплінарний зміст фахової підготовки; *здатність до застосування природничонаукових та фахових знань і вмінь під час формування природознавчої компетентності молодших школярів*, показниками якого є використання природничонаукових знань у професійній діяльності; методична доцільність спроектованої педагогічної моделі; володіння способами та прийомами педагогічної взаємодії; *уміння здійснювати самооцінку рівня сформованості власної природознавчої компетентності та готовності до її формування в молодших школярів*, показниками якого є об'єктивне оцінювання власної природознавчої компетентності; здатність до моделювання програми самовдосконалення природознавчої компетентності; сформованість умінь підвищувати природознавчу компетентність.

Згідно з критеріями та показниками визначено три рівні сформованості природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи: низький, середній і високий.

Модель формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи є цілісною системою, що охоплює взаємопов'язані блоки: мотиваційно-цільовий, теоретико-методологічний, організаційно-педагогічний та контрольньо-результативний. Мотиваційно-цільовий блок відображає мету дослідження. У теоретико-методологічному

блоці представлено використані в дослідженні методологічні підходи (системний, особистісно-орієнтований, діяльнісний, компетентнісний), дидактичні принципи (науковості, фундаментальності та прикладного спрямування, наступності і послідовності, наочності, доступності, свідомості та творчої активності, зв'язку теорії з практикою); *організаційно-педагогічний блок* включає ряд педагогічних умов, які сприяють формуванню природознавчої компетентності в майбутніх учителів початкових класів та реалізуються через різні форми (лекції, семінари, лабораторно-практичні заняття, практика з природознавства та краєзнавства, педагогічна практика), методи (репродуктивні, пояснювально-ілюстративні, частково-пошукові, проблемний виклад, дослідницькі), засоби (мультимедійні, наочні, екскурсії) навчання. Основними складовими контрольно-результативного блоку є компоненти природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи, критерії та рівні оцінки їхньої сформованості.

Ефективність використання розробленої у дослідженні моделі формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи підтверджена результатами педагогічного експерименту. Позитивний педагогічний ефект формувального експерименту дає підстави вважати, що запропонована модель формування у майбутнього вчителя початкової школи природознавчої компетентності та методика реалізації визначених педагогічних умов є ефективними.

**Наукова новизна і теоретичне значення результатів дослідження** полягає в тому, що: вперше визначено й теоретично обґрунтовано педагогічні умови формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи (формування позитивної мотивації студентів щодо вивчення загальноосвітніх дисциплін шляхом професійного спрямування їхнього змісту; розробка та впровадження інтегрованого курсу «Основи природознавства та краєзнавства з методико викладання»; використання проектної технології в процесі природничонаукової підготовки майбутніх вчителів початкової школи); розроблено модель формування природознавчої

компетентності майбутніх учителів початкової школи; окреслено й обґрунтовано структуру природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи, що складається з мотиваційно-ціннісного, когнітивного, діяльнісного, оцінно-рефлексивного компонентів; виявлено критерії, показники і рівні сформованості природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи; уточнено поняття «природознавча компетентність учителя початкової школи»; подальшого розвитку набули зміст природничо-наукової підготовки майбутніх учителів початкової школи на основі міжпредметної інтеграції загальноосвітніх природничо-наукових дисциплін та дисциплін фундаментальної і фахової підготовки; форми і методи організації навчальної діяльності студентів у процесі фахової підготовки.

**Практичне значення результатів дослідження** полягає в наступному: розроблено та апробовано модель формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи; удосконалено зміст природничонаукової підготовки майбутніх учителів початкової школи; створено інтегрований курс «Основи природознавства та краєзнавства з методикою викладання» і навчально-методичне забезпечення його реалізації.

*Ключові слова:* майбутні вчителі початкової школи; природознавча компетентність вчителя початкової школи; критерії, показники, рівні сформованості природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи; педагогічні умови; фахова підготовка; заклади вищої освіти.

#### **СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ:**

***Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації:***

1. Волохата К. М. Підготовка вчителів початкових класів до формування в учнів хімічних понять на уроках природознавства. *Проблеми освіти*: збірник наукових праць. Спецвипуск. Вінниця-Київ, 2015. С. 32-36.

2. Волохата К. М. Підготовка майбутніх учителів початкових класів до формування природознавчої компетентності. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Педагогіка і психологія.* № 40. Вінниця: ТОВ «Нілан ЛТД» 2013, С. 167 – 170.

3. Волохата К. М. Порівняльний аналіз понять «компетенція» і «компетентність». *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми.* № 35 Київ-Вінниця 2013, С. 209 – 213.

4. Волохата К. М. Проблемні ситуації на уроках природознавства в початковій школі як засіб активізації розумової діяльності учнів. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології:* науковий журнал № 6 (32) Суми: Сум ДПУ імені А. С. Макаренка 2013, С. 92 – 98.

5. Волохата К. М. Формування природознавчої компетентності в процесі професійної підготовки майбутніх учителів початкових класів. *Проблеми освіти:* Наук.-метод. зб. Інститут модернізації змісту освіти МОН України. №86. Київ, 2016. С. 119 – 125.

6. Волохата К. М. Формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкових класів: результати педагогічного експерименту. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми.* Зб. наук. пр. – Випуск 49 / редкол. – Київ-Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2017. С. 82– 85 (індексується міжнародною наукометричною базою *Copernicus*).

7. Волохата К. М., Блажко О. А. Роль краєзнавства в професійній підготовці майбутніх учителів початкових класів. *Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка:* науковий журнал. *Педагогічні науки.* Житомир: Вид-во Євенок О.О., 2017. Вип. 2 (88). С. 65 – 70.

**Наукові праці, опубліковані в зарубіжних періодичних виданнях:**

8. Волохата К. М. Інтеграція природничо-наукових дисциплін у процесі фахової підготовки майбутніх учителів початкової школи. *Zbiór artykułów naukowych Konferencji Międzynarodowej Naukowo Praktycznej organizowanej dla pracowników naukowych uczelni, jednostek naukowo-badawczych «Pedagogika Naukowa i Praktyczna Nauka światowa: problemy i innowacje»* (31.10.2017) Warszawa, 2017. С. 65 – 69.

**Опубліковані праці апробаційного характеру:**

9. Волохата К. М. Підготовка вчителів початкових класів до використання інтерактивних технологій на уроках природознавства. *Матеріали XI міжнародної науково-методическої конференції «Культурологічні та патріотичні аспекти формування духовності майбутнього спеціаліста»*. Вінниця, 2014. С. 7 – 10.

10. Волохата К. М. Підготовка вчителів початкових класів до здійснення національно-патріотичного виховання на уроках. *Проблеми національно-патріотичного становлення особистості в контексті сьогодення: погляд сучасної молоді: збірник статей*. Редкол.: М.О. Мороз та ін.; Барський гуманітарно-педагогічний коледж ім. М. Грушевського, Товариство молодих науковців «Пошук». Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2016. Випуск № 1. С. 17 – 24.

11. Волохата К. М. Розвиток творчих здібностей майбутніх учителів початкових класів під час вивчення основ природознавства. *Академічна культура дослідника в освітньому просторі: збірник матеріалів Першої усеукраїнської науково-практичної конференції* (м. Суми, 18 травня 2017 року) за ред. О. М. Семеніхіної. Суми: Видавництво Сум ДПУ імені А. С. Макаренка, 2017. С. 125 – 128

12. Волохата К. М. Творчі задачі з екології як засіб активізації розумової діяльності студентів. *Хімічна і екологічна освіта: Збірник*

матеріалів II Всеукраїнської науково-практичної конференції За заг. ред. О.А. Блажка. – Вінниця: ФОП Корзун Д.Ю., 2012. – 208 С. 100 – 102.

13. Волохата К.М. Дослід на уроках природознавства в початковій школі як один із важливих методів пізнання природи. *Хімічна та екологічна освіта: стан та перспективи розвитку*: збірник наукових праць міжнародної науково-практичної конференції. За заг. ред. О.А. Блажка. – Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2015. – 168с .

14. Волохата К.М. Організація самостійної роботи студентів на заняттях хімії. *Хімічна наука і освіта: перспективи розвитку*. Матеріали наукової інтернет –конференції. За ред. М. В. Гриньової, Н.І. Шиян. Полтава, 2013. С.151 – 154.

15. Волохата К.М. Педагогічні умови формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкових класів. *Педагогічний пошук*: Збірник наукових праць студентів і молодих вчених. Випуск 8. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2017. 164 с.

16. Волохата К.М. Визначення рівня сформованості природознавчої компетентності майбутніх учителів початкових класів. *Матеріали XXXII Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Тенденції та перспективи розвитку науки і освіти в умовах глобалізації»*: Зб. наук. праць. Переяслав-Хмельницький, 2018. Вип. 32. С.81-84.

***Праці, які додатково відображають наукові результати дисертації:***

17. Волохата К. М. «Основи природознавства та краєзнавства з методикою викладання»: навчально-методичний посібник. Бар, 2018. 324 с.



## SUMMARY

Volokhata K.M. Formation of Natural Competence of Future Teachers of Primary School in the Process of Professional Training. - Qualifying Scientific Work on the Rights of Manuscripts.

Dissertation for the degree of a candidate of pedagogical sciences, specialty 13.00.04 "Theory and Methodology of Vocational Education". - Vinnytsia State Pedagogical University named after Mikhail Kotsyubinsky, Vinnytsia, 2018.

The dissertation is devoted to the actual problem in the theory and methodology of professional education - the preparation of future teachers of primary school, namely the question of the formation of their natural science competence.

In the research on the basis of the analysis of philosophical, psychological and pedagogical and methodological literature, the essence and content of natural competence as a component of professional competence of future teachers of primary school are determined. It is determined that the natural competence of the teacher of primary school is an integrative quality of the person who possesses a complex of professionally meaningful for the teacher qualities, formed on the basis of the scientific-natural worldview, which has a set of representations, knowledge, skills, attitudes and appraisal judgments to objects and phenomena of the natural environment, defines the place and activities of man in nature, and the study of local lore, aimed at the revival and development of value attitude to nature, which manifests itself in the ability to exercise pedagogy educational activity during the training of junior pupils of the content of primary natural science education.

In the structure of the natural competence of future teachers of primary school, the following main components are identified: motivational-value, cognitive, activity, evaluative-reflexive.

According to the identified components, the criteria and indicators of the formation of the natural competence of future primary school teachers are

identified: the degree of manifestation of the motivational sphere of future teachers of primary classes to the acquisition of natural sciences and the formation of the natural competence of junior pupils, the indicators of which are the awareness of the need for the improvement of science and natural sciences; the formation of its own position on natural science competence, awareness of the ways of its achievement; the need to increase natural consciousness; a conscious assimilation by the students of natural sciences and professional knowledge, the indicators of which are the formation of the system of natural sciences and polydisciplinary content of vocational training; the ability to apply natural sciences and professional knowledge and skills during the formation of the natural competence of junior pupils, whose indicators are the use of natural sciences in professional activities; methodical expediency of the designed pedagogical model; possession of methods and methods of pedagogical interaction; ability to self-assess the level of formation of its own natural competence and readiness for its formation in junior schoolchildren, whose indicators are an objective assessment of their own natural science competence; ability to model the self-improvement program of natural science competence; the formation of the ability to increase the natural competence.

According to the criteria and indicators, three levels of formation of the natural competence of the future primary school teachers are determined: low, medium and high.

The model of formation of the natural competence of future primary school teachers is an integral system that covers interconnected blocks: motivational-purposeful, theoretical-methodological, organizational-pedagogical and control-productive. Motivational-target block reflects the purpose of the study.

The theoretical and methodological block presents the methodological approaches used in the research (systemic, personally oriented, activity, competence), didactic principles (scientism, fundamentalism and applied direction, continuity and consistency, visibility, accessibility, consciousness and creative activity, connection of theory with practice). The organizational-pedagogical block

includes a number of pedagogical conditions that contribute to the formation of natural competence in future primary school teachers and are implemented through such forms (lectures, seminars, laboratory and practical classes, practice in natural sciences and regional studies, pedagogical practice), methods (reproductive, explanatory and illustrative, part-search, problem statement, research), means (multimedia, visual, excursions) of training. The main components of the test-and-effect unit are the components of the natural competence of future primary school teachers, the criteria and the level of assessment of their formation.

The effectiveness of using the model of formation of the natural competence of future teachers of primary school developed in the study is confirmed by the results of the pedagogical experiment. The positive pedagogical effect of the forming experiment gives grounds to consider that the proposed model of formation of the future teacher of primary school of natural science competence and the method of realization of certain pedagogical conditions are effective.

The scientific novelty and the theoretical significance of the research results are that: for the first time, the pedagogical conditions for the formation of the natural competence of future teachers of the primary school have been determined and theoretically grounded (formation of positive motivation of students for the study of general educational disciplines through the professional orientation of their content, the development and implementation of an integrated course "Fundamentals of Natural History and local studies on methodology of teaching "; use of design technology in the process of natural science preparation of future primary school teachers); the model of formation of natural science competence of future teachers of primary school is developed; outlined and substantiated the structure of natural competence of future teachers of primary school, consisting of motivational-value, cognitive, activity, evaluative-reflexive components; the criteria, indicators and levels of formation of natural competence of the future teachers of primary school are revealed; the concept "natural competence of the teacher of primary school" is specified; the further development of the content of natural and scientific training of future teachers of primary school on the basis of

interdisciplinary integration of general education natural sciences disciplines and disciplines of fundamental and professional training; forms and methods of organization of educational activities of students in the process of professional training.

The practical significance of the research results is as follows: the model of formation of natural science competence of future primary school teachers is developed and tested; the content of natural science training for future teachers of primary school is improved; an integrated course "Fundamentals of Natural History and Local Lore with the Teaching Methodology" and the teaching and methodological support for its implementation were created.

**Key words:** future teachers of primary school; natural competence; criteria, indicators, levels of formation of natural competence of future teachers of primary school; pedagogical conditions; a methodology for the formation of natural competence of future teachers of primary school; professional training.

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b> .....	15
<b>РОЗДІЛ I. ФОРМУВАННЯ ПРИРОДОЗНАВЧОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ ЯК ПЕДАГОГІЧНА ПРОБЛЕМА</b> .....	23
1.1. Природознавча компетентність як складова професійної компетентності вчителя початкової школи .....	23
1.2. Критерії, показники та рівні сформованості природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи .....	40
1.3. Можливості загальноосвітніх та фахових дисциплін у формуванні природознавчої компетентності майбутнього вчителя початкової школи .....	53
Висновки до першого розділу.....	65
Список використаних джерел у першому розділі .....	66
<b>РОЗДІЛ II. ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ РЕАЛІЗАЦІЇ МОДЕЛІ ФОРМУВАННЯ ПРИРОДОЗНАВЧОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ</b> .....	79
2.1. Модель формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи .....	79
2.2. Формування позитивної мотивації студентів щодо вивчення загальноосвітніх природничонаукових дисциплін шляхом професійно спрямованого їхнього змісту .....	96
2.3. Реструктуризація змісту природничонаукової підготовки майбутніх учителів на основі міжпредметної інтеграції загальноосвітньої та професійної підготовки .....	110
2.4. Використання проектних технологій та методів навчання в процесі природничонаукової підготовки майбутніх учителів початкової школи.....	130

Висновки до другого розділу .....	141
Список використаних джерел у другому розділі .....	143
<b>РОЗДІЛ III. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ МОДЕЛІ ФОРМУВАННЯ ПРИРОДОЗНАВЧОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ ТА УМОВИ ЇЇ РЕАЛІЗАЦІЇ .....</b>	<b>157</b>
3.1. Організація та хід педагогічного експерименту .....	157
3.2. Результати констатувального етапу експерименту і їх аналіз ..	164
3.3. Аналіз результатів формувального етапу педагогічного експерименту .....	176
Висновки до третього розділу.....	197
Список використаних джерел у третьому розділі .....	199
<b>ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ .....</b>	<b>200</b>
<b>ДОДАТКИ .....</b>	<b>203</b>

## ВСТУП

**Актуальність теми дослідження.** Якісна освіта є необхідною умовою забезпечення сталого демократичного розвитку суспільства, консолідації всіх його інституцій, гуманізації суспільно-економічних відносин, формування нових життєвих орієнтирів особистості. Природознавство як система наукових знань про природу, суспільство й мислення цілісно пов'язаних між собою, становить складне явище, інтерпретоване різними сторонами і зв'язками. Цим обумовлене його місце в суспільному житті як невід'ємної частини духовної культури людства.

Нові суспільні реалії та модернізаційні процеси на всіх рівнях освіти України зумовили посилення уваги до якості формування природничої компетентності школярів і студентів, що впливає на становлення соціально активної особистості, розвиток її наукового світогляду, задатків та обдарувань, здатності мислити, а також визначає готовність до розв'язання практичних і пізнавальних проблем у сфері відносин «людина – природа».

Упровадження Державного стандарту початкової загальної освіти в Україні та виокремлення в ньому освітньої галузі «Природознавство» ставить перед закладами вищої освіти нові завдання щодо вдосконалення та підвищення якості професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи, які закладають основи природознавчої компетентності учнів і забезпечують формування понять та уявлень, що слугують базою для вивчення предметів природничонаукової підготовки (біологія, хімія, географія, фізика, астрономія) в основній і старшій профільній школі. Відтак майбутньому вчителю початкової школи необхідно здобути ґрунтовну природничу освіту, що сприяє глибокому пізнанню та осмисленню навколишнього світу, забезпечує формування ключових життєвих позицій і бачення місця людини в природі, потребу в самоосвіті та професійному зростанні.

Отож у системі професійної підготовки вчителя початкової школи в умовах педагогічного закладу вищої освіти важливим є одержання

грунтовних знань із природничих наук, що забезпечує основу для формування природознавчої компетентності майбутнього педагога.

Теоретичним підґрунтям дисертаційного дослідження стали наукові ідеї, представлені в працях О. Абдулліної, О. Акімової, С. Гончаренка, Р. Гуревича, І. Зязюна, М. Кадемії, А. Коломієць, Н. Кузьміної, С. Сисоєвої, М. Сметанського, В. Шахова та ін. Проблемами реалізації компетентнісного підходу в освіті займається багато науковців: А. Бермус, В. Болотов, В. Введенский, Г. Голуб, А. Дахін, І. Зимня, О. Лебедев, Н. Кузьміна, Г. Селевко, А. Хуторський, О. Чуракова та ін. Професійна підготовка майбутнього вчителя початкової школи до формування в учнів природничих понять розглядається в наукових публікаціях А. Бальохи, Т. Васютіної, Т. Байбари, Н. Бібік, К. Гуз, І. Мозуль, В. Ільченко, О. Собакар, П. Завітаєва, Г. Ковальчук, Л. Нарочної, М. Скаткіна, Л. Телецької, Г. Черненко та ін. і дисертаційних дослідженнях О. Біди (теоретико-методичні засади підготовки майбутніх учителів до здійснення природознавчої освіти в початковій школі), З. Хитрої (підготовка майбутнього вчителя початкової школи до формування в учнів цілісної картини світу), Г. Тарасенко (формування в молодших школярів естетичного ставлення до природи) тощо.

Незважаючи на наявність зазначених вище досліджень у теорії та методиці педагогічної освіти, проблема формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи в процесі їхньої професійної підготовки висвітлена недостатньо.

Переконливо доводять актуальність означеної проблеми виокремлені на основі аналізу літературних джерел і фактичного стану професійної підготовки майбутніх педагогів **суперечності між:**

- сучасними вимогами до професійної компетентнісно орієнтованої підготовки майбутнього вчителя початкової школи та мірою її реалізації в педагогічних закладах вищої освіти;

- значенням природничих знань у формуванні в молодших школярів цілісної наукової картини світу, їх пропедевтичною роллю в подальшій



природознавчій освіті та недостатнім рівнем знань студентів педагогічних закладів вищої освіти як майбутніх учителів початкової школи з природничих загальноосвітніх та фахових дисциплін;

- потребою вдосконалення якості професійної підготовки майбутнього вчителя початкової школи, формування в нього готовності до реалізації сучасного змісту освітньої галузі «Природознавство» та недостатньою розробленістю дидактичних і методичних основ формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи.

Актуальність проблеми професійної підготовки майбутніх педагогів до реалізації змісту освітньої галузі «Природознавство» та необхідність подолання вищезазначених суперечностей зумовили вибір теми дисертаційного дослідження: **«Формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи в процесі фахової підготовки».**

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертаційна робота є складовою комплексного наукового дослідження кафедри педагогіки та професійної освіти Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського «Теоретико-методологічні основи педагогічної підготовки майбутніх учителів» (№ 0101U007274). Тема дисертації затверджена Вченою радою Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (протокол № 8 від 27. 02. 2013.) та узгоджена в Міжвідомчій раді з координації наукових досліджень із педагогічних і психологічних наук в Україні (протокол № 3 від 16.05.2017).

**Мета дослідження** полягає в теоретичному обґрунтуванні, розробленні та експериментальній перевірці педагогічних умов формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи в освітньому середовищі закладу вищої освіти.

**Об'єктом дослідження** є професійна підготовка майбутніх учителів початкової школи в педагогічних коледжах та училищах.

**Предмет дослідження:** модель формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи і педагогічні умови її реалізації.

Відповідно до мети, об'єкта та предмета поставлені наступні **завдання дослідження:**

1) з'ясувати сутність і зміст природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи, обґрунтувати її структуру;

2) визначити і схарактеризувати критерії, показники та рівні сформованості природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи;

3) визначити, теоретично обґрунтувати педагогічні умови формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи в умовах закладу вищої освіти;

4) розробити методичні особливості реалізації педагогічних умов і модель формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи в умовах закладу вищої освіти та експериментально перевірити їх ефективність.

**Гіпотеза дослідження** полягає в тому, що формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи в процесі їх професійної підготовки буде ефективним за умов:

- вироблення позитивної мотивації студентів щодо вивчення дисциплін загальноосвітньої підготовки шляхом професійного спрямування їхнього змісту;

- розроблення й упровадження інтегрованого курсу «Основи природознавства та краєзнавства з методикою викладання»;

- використання проектної технології у процесі природничонаукової підготовки майбутніх вчителів початкової школи.

**Методи дослідження.** Досягнення мети і розв'язання поставлених завдань здійснювалося за допомогою методів теоретичного та емпіричного дослідження. Зокрема:

– *теоретичні*: аналіз психологічної, педагогічної, методичної літератури, дисертаційних робіт із проблеми дослідження, нормативних освітніх документів, навчально-методичної документації з метою визначення стану проблеми в теорії і практиці освіти; виявлення та обґрунтування педагогічних умов, необхідних для підвищення ефективності формування природознавчої компетентності студентів педагогічних коледжів та училищ;

– *емпіричні*: спостереження, бесіди, тестування, анкетування, вивчення результатів навчальної діяльності студентів для виявлення готовності майбутніх педагогів до навчання школярів природознавства та формування в них науковоприродничого світогляду;

– *експериментальні*: педагогічний експеримент (констатувальний, формувальний) використовувався з метою перевірки ефективності визначених педагогічних умов формування природознавчої компетентності студентів педагогічних коледжів і училищ; математичне оброблення результатів дослідження з використанням статистичних методів, на основі якої підтверджено достовірність гіпотези дослідження та доведено педагогічну ефективність моделі формування природознавчої компетентності студентів педагогічних закладів вищої освіти.

**Теоретико-методологічну основу дослідження складають:** основи професійної педагогіки (А. Алексюк, Р. Гуревич, І. Зязюн, В. Кремень, Н. Мойсеюк, Н. Ничкало, С. Сисоєва, Г. Тарасенко, В. Шахов); системний підхід до вивчення природознавчої компетентності майбутніх педагогів як системи різних параметричних характеристик (Б. Ананьєв, Є. Ільїн, Г. Костюк, В. Крайнюк, В. Медведєв); теорія та практика психолого-педагогічного дослідження (Л. Бурлачук, Л. Васерман, Н. Водоп'янова, Т. Корнілова, С. Максименко); концепції сенсу життя і самоактуалізації (Г. Бал, А. Маслоу, К. Роджерс, Т. Титаренко, В. Франкл); психологічні розробки особливостей оптимального функціонування особистості (Д. Браун, О. Блінов, С. Кулаков, Є. Кулікова, І. Малкіна-Пих, Н. Пезешкіан).

**Наукова новизна і теоретичне значення результатів дослідження** полягає в тому, що: *вперше* визначено й теоретично обґрунтовано педагогічні умови формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи (формування позитивної мотивації студентів щодо вивчення дисциплін загальноосвітньої підготовки шляхом професійного спрямування їхнього змісту; розробки та впровадження інтегрованого курсу «Основи природознавства та краєзнавства з методико викладання»; використання проектних технологій навчання у процесі природничонаукової підготовки майбутніх вчителів початкової школи); *розроблено* модель формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи; *окреслено й обґрунтовано* структуру природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи, що складається з мотиваційно-ціннісного, когнітивного, діяльнісного, оцінно-рефлексивного компонентів; виявлено критерії, показники і рівні сформованості природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи; *уточнено* поняття «природознавча компетентність учителя початкової школи»; *дістали подальшого розвитку* зміст природничонаукової підготовки майбутніх учителів початкової школи на основі міжпредметної інтеграції загальноосвітніх природничонаукових дисциплін та дисциплін фундаментальної і фахової підготовки; форми та методи організації навчальної діяльності студентів у процесі фахової підготовки.

**Практичне значення результатів дослідження** полягає в наступному: розроблено й апробовано модель формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи; удосконалено зміст природничонаукової підготовки майбутніх учителів початкової школи; створено інтегрований курс «Основи природознавства та краєзнавства з методикою викладання» та навчально-методичне забезпечення його реалізації.

**Впровадження результатів дисертаційного дослідження.** Основні результати дослідження впровадженні в практику підготовки учителів початкової школи в Барському гуманітарно-педагогічному коледжі імені Михайла Грушевського (довідка № 19 від 26.01. 2018 р.), ВНКЗ «Білгород-Дністровське педагогічне училище» (довідка № 735 від 21.12.2017 р.), Вінницькому обласному комунальному гуманітарно-педагогічному коледжі (довідка № 24/01-07 від 30.01. 2018 р.), Луцькому гуманітарно-педагогічному коледжі (довідка № 618 від 21.12.2017 р.), Уманському гуманітарно-педагогічному коледжі імені Т. Г. Шевченка (довідка № 1060 від 29.12.2017 р.), Чортківському гуманітарно-педагогічному коледжі імені Олександра Барвінського (довідка № 478 від 20.12.2017 р.).

**Апробація результатів дослідження.** Основні положення та результати дослідження обговорені на науково-практичних конференціях, у тому числі на *міжнародних*: «Хімічна наука і освіта: перспективи розвитку» (Полтава, 2012), «Культурологічні і патріотичні аспекти формування духовності майбутнього спеціаліста» (Бар, 2014), «Хімічна та екологічна освіта: стан і перспективи розвитку» (Вінниця, 2015), «Формування патріотизму та полікультурної компетентності майбутніх фахівців гуманітарно-педагогічного профілю» (Бар, 2015), «Концептуальні проблеми модернізації сучасної системи освіти на засадах формування духовно-патріотичних цінностей студентської молоді» (Бар, 2016), XVI Міжнародній конференції з питань теорії і практики формування та розвитку творчої обдарованості майбутніх фахівців у системі професійної освіти (Бар, 2017), «Художня творчість у контексті проблем її вивчення: етномотиви, етноконцепції та етносимволіка» (Бар, 2017); *усеукраїнських*: «Хімічна та екологічна освіта: стан і перспективи розвитку» (Вінниця, 2012), «Актуальні проблеми сучасної науки та наукових досліджень» (Вінниця, 2013), «Сучасні проблеми та перспективи навчання дисциплін природничо-математичного циклу» (Суми, 2013), «Актуальні проблеми навчально-виховного процесу і шляхи їх вирішення» (Вінниця, 2017), «Академічна культура дослідника в

освітньому просторі» (Суми, 2017), «Тенденції та перспективи розвитку науки в умовах глобалізації» (Переяслав-Хмельницький, 2018); основні положення та результати дослідження обговорювалися на засіданнях кафедри педагогіки і професійної освіти Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (2013-2017 рр.)

**Особистий внесок здобувача** в працях, написаних у співавторстві з О. Блажком [7], полягає у визначенні місця і значення краєзнавчої освіти в системі професійної підготовки майбутніх учителів початкових класів.

**Публікації.** Основні результати дисертаційного дослідження опубліковано у 17-ти наукових працях, 7 із яких надруковано у фахових виданнях, затверджених ВАК України: 1 стаття – у зарубіжному виданні, 8 – у збірниках наукових праць, матеріалах науково-практичних конференцій; 1 навчальний посібник.

**Структура та обсяг роботи.** Дисертація складається зі вступу, трьох розділів, висновків до розділів, загальних висновків, списку використаних джерел, що налічує 292 найменування. Основний зміст викладений на 202-х сторінках. Робота містить 16 таблиць на 15-ти сторінках та 12 рисунків на 12-ти сторінках, 13 додатків на 98-ми сторінках.

# РОЗДІЛ І

## ФОРМУВАННЯ ПРИРОДОЗНАВЧОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ ЯК ПЕДАГОГІЧНА ПРОБЛЕМА

### 1.1. Природознавча компетентність як складова професійної компетентності вчителя початкової школи

Інтеграція України у світовий освітній простір вимагає постійного вдосконалення національної системи освіти, пошуку ефективних шляхів підвищення якості освітніх послуг, апробації та впровадження інноваційних педагогічних систем, реального забезпечення рівного доступу всіх її громадян до якісної освіти, можливостей і свободи вибору в освіті, модернізації змісту освіти й організації її адекватно світовим тенденціям і вимогам сучасного ринку праці, оскільки він вимагає від випускника не лише глибоких теоретичних знань, а й здатності самостійно їх застосовувати в нестандартних, постійно змінюваних життєвих ситуаціях; переходу від суспільства знань до суспільства життєво компетентних громадян [98].

У Національній доктрині розвитку освіти України у XXI столітті [98] визначено, що головною метою української системи освіти є створення умов для розвитку і самореалізації кожної особистості, забезпечення високої якості освіти, яка повинна здійснюватися на новій концептуальній основі в рамках компетентнісного підходу.

Сьогодні професійна підготовка майбутніх учителів початкових класів здійснюється на нових законодавчих і концептуальних засадах. Основні правові орієнтири та методологію розвитку освіти зазначено в законі України «Про освіту», де метою освіти проголошено всебічний розвиток людини як особистості, здатної до етично відповідальної участі в житті суспільства; її розумових і фізичних здібностей, забезпечення на цій основі сталого

розвитку суспільства і держави, а також потреб у кваліфікованих фахівцях [55].

У нормативних документах значна увага приділяється професійній діяльності педагога, реалізація котрої ґрунтується на основних положеннях компетентнісного підходу, визначальними категоріями якого є поняття компетенції та компетентності.

Аналіз психолого-педагогічної літератури з проблеми реалізації компетентнісного підходу засвідчує, що цією проблемою займається багато науковців: А. Бермус [16], В. Бондар[], В. Болотов [23], В. Введенский [30], Г. Голуб [46], А. Дахін [52], І. Зимня [58], Н. Кузьміна [79], Г. Селевко [113], А. Хуторський [123], О. Чуракова [117], І. Шапошнікова [24] та ін. Незважаючи на те, що ці категорії в педагогічній науці досить плідно розробляються і різнобічно розглядаються, вони до цього часу не мають однозначного змісту і визначення. За словником Merriam-Webster, перші згадки про термін «компетенція» відносяться до 1605 року. Разом із тим І. Зимня вважає, що поняття компетентності пов'язане з іменем Аристотеля, який вивчав «можливості стану людини, який позначався грецьким «*atere*» – «сила, яка розвивалась і вдосконалювалась до таких меж, що стала характерною рисою особистості» [58, с. 25].

На нашу думку, компетентнісний підхід у вищій природознавчій освіті орієнтований на всебічний розвиток й підготовку студента до його професійної діяльності не лише як компетентного фахівця, а й як високо вихованої, освіченої особистості і передбачає отримання ним не тільки знань, умінь, навичок, але й і здатності до постійного самовдосконалення, самоосвіти, прийняття креативних рішень та розвитку гуманістичних цінностей.

Компетентнісний підхід у вищій освіті спрямований на розвиток і вдосконалення різних видів компетенцій та компетентностей у студента. Тому одним із завдань нашого дослідження є визначення суті понять «компетенція» та «компетентність», встановлення їх співвідношення.



Порівняльний аналіз понять «компетенція» і «компетентність», які описуються в різних словниках, узагальнено і представлено в додатку А.

На основі аналізу наукової літератури наведемо основні підходи до трактування понять «компетенція» та «компетентність». Так, під поняттям «компетенція» вчені розуміють: «сукупність взаємозалежних якостей особистості (знання, уміння, навички, способи діяльності), що задаються до певного кола предметів і процесів та необхідних для якісної, продуктивної діяльності щодо них» (О. Кучай [83]); «інтегративне поняття, що містить такі аспекти: готовність до цілепокликання, готовність до оцінювання, готовність до дії, готовність до рефлексії» (О. Пометун [106]); «об'єктивна категорія, суспільно визнаний рівень знань, умінь і навичок, ставлень тощо в певній сфері діяльності людини як абстрактного носія» (за матеріалами дискусій, організованих у рамках проекту ПРООН «Освітня політика та освіта «рівний-рівному»); «деяка відчужена, наперед задана вимога до підготовки особи (властивості або якості, потенційні здатності особи), наперед задана вимога щодо знань та досвіду діяльності в певній сфері» (М. Головань [43]).

Експерти міжнародної комісії Ради Європи «DeSeCo» (Defenition and Selection of Competencies) визначають поняття «компетентності» як здатність успішно задовольняти індивідуальні та соціальні потреби, виконувати поставлені завдання і наголошують, що до її структури входять знання, пізнавальні і практичні уміння й навички, ставлення, емоції, цінності, етичні норми, мотивація [130].

Поняття «компетентність» розуміють як: «якість особистості або сукупність якостей, мінімальний досвід діяльності в заданій сфері» (В. Шадриков [126]); «уміння мобілізувати в конкретній ситуації отримані знання та досвід з урахуванням зовнішніх обставин; деяка загальна здатність людини, що базується на його знаннях, досвіді, цінностях і здібностях та яка не зводиться ні до конкретних знань, ні до навичок, а проявляється як можливість встановлення зв'язку між знанням та ситуацією» (С. Шишов [128]); «здатність застосовувати знання та уміння ефективно й творчо в

міжособистісних відносинах – ситуаціях, що передбачають взаємодію з іншими людьми в соціальному контексті так само, як і в професійних ситуаціях; поняття, що логічно походить від ставлень до цінностей; та від умінь до знань (Quality education and competencies for life); рівень готовності застосування знань, умінь, навичок в різних ситуаціях»; «спроможність кваліфіковано здійснювати діяльність, виконувати завдання або роботу; набір знань, навичок і ставлень, що дають змогу особистості ефективно діяти або виконувати певні функції, спрямовані на досягнення певних стандартів у професійній галузі або певній діяльності» [131]; «поєднання відповідних знань і здібностей, що дають підставу обґрунтовано судити про цю сферу й ефективно діяти в ній; володіння людиною відповідною компетенцією, що включає його особисте ставлення до неї та предмета діяльності» (А. Хуторський) [123].

На думку В. Калініна, компетентність є більш широке поняття, яке характеризує і визначає рівень професіоналізму особистості, а її досягнення відбувається через здобуття необхідних компетенцій, що складають мету професійної підготовки фахівця. Із ним не погоджується М. Головань, стверджуючи, що поняття «компетенції» пов'язане зі змістом сфери діяльності, а «компетентність» завжди стосується особи, характеризує її здатність якісно виконувати певну роботу. Ці поняття «знаходяться в різних площинах» [43].

О. Кучай зазначає, що компетентність – володіння людиною відповідною компетенцією, яка охоплює його особисте ставлення до неї та предмета діяльності. Дослідник наголошує, що хоча поняття компетентність і компетенція розмежовані у визначенні, однак сукупно вони відображають цілісність і збірну, інтеграційну суть як результату освіти, так і результату діяльності людини. [83].

Встановлюючи співвідношення між поняттями «компетенція» й «компетентність», зазначаємо необхідність їх розмежування. На основі того, що компетенція визначається певною організацією, установою, державою як

наперед задана вимога до знань, умінь, навичок, якими має володіти особистість для успішної діяльності в межах тієї сфери, де ця діяльність буде здійснюватися. Компетентність, у свою чергу, є надбанням самої особистості, визначає якісний рівень засвоєння внаслідок навчання знань, умінь навичок та здатності застосувати їх, на основі власного досвіду, у процесі здійснення певної діяльності. Компетенція пов'язана з певним видом діяльності, тоді як компетентність – з особистістю, її внутрішніми якостями та здібностями. Компетенція «на пряму» пов'язана з компетентністю, оскільки конкретно окреслює те наперед задане коло питань і в тій сфері діяльності, із якими повинна бути добре обізнана особистість. Іншими словами, компетенція є певним, заздалегідь визначеним набором знань, умінь, навичок, а компетентність – якісною характеристикою їх засвоєння, що проявляється в процесі практичної діяльності.

Як бачимо, у наведених тлумаченнях «компетенції» загальним є їх змістова основа: знання, які слід мати особі; коло питань, у яких вона має бути обізнана; досвід, необхідний для успішного виконання роботи згідно з установленими правами, законами, статутом. Застосування компетентнісного підходу у підготовці майбутніх учителів початкових класів спрямоване на перехід до нових галузевих стандартів і створює передумови для більшого зближення результатів освіти до потреб суспільства та вимог ринку праці.

Проведений аналіз різних підходів до трактування та розуміння понять «компетенція» та «компетентність» дає можливість зробити висновок про необхідність розрізнення цих понять. Так, під компетенцією слід розуміти певну сферу, коло діяльності, наперед визначену систему питань, щодо яких особистість повинна бути добре обізнана, тобто володіти певним набором знань, умінь, навичок та власного до них ставлення. Компетентність – якість особистості, її певне надбання, що ґрунтується на знаннях, досвіді, моральних засадах і проявляється в критичний момент за рахунок уміння знаходити зв'язок між ситуацією та знаннями; у прийнятті адекватних рішень нагальної проблеми.

Одним із чинників, що сприяють модернізації змісту освіти, є компетентнісний підхід, який у професійній підготовці майбутніх спеціалістів розкривають провідні науковці НАПН України: І. Бех [18], В. Кремень [75], І. Родигіна [110], С. Ніколаєва [100], С. Сухомлинська [119] та ін. Серед праць російських учених компетентнісний підхід характеризують такі науковці: М. Авдєєва [2], А. Вербицький [31], Г. Дмитрієва [53], І. Зимня [59], В. Краєвський [74], А. Хуторський [123] та багато інших. На думку вчених, компетентнісний підхід «посилює практичну орієнтованість освіти, акцентує увагу на результатах освіти, розглядаючи їх не як суму засвоєних відомостей, а як здатність людини вирішувати життєві й професійні проблеми, діяти в різних проблемних ситуаціях» [123: 54-58].

А. Зимня зауважує, що компетентнісний підхід «характеризується посиленням як власне прагматичної, так і гуманістичної спрямованості освітнього процесу», має розглядатися «на основі компетентності (а не компетенції)» [59] І. Байденко зазначає, що компетентнісний підхід сприяє «формуванню результатів як ознак готовності студента та випускника продемонструвати відповідні компетенції» [11].

Як зазначає О. Пометун, компетентнісний підхід передбачає спрямування освітнього процесу на формування і розвиток ключових предметних компетентностей особистості. У результаті цього процесу мають бути сформовані ключові компетентності в процесі навчання і містити знання, вміння, стосунки, досвід діяльності й поведінкові моделі особистості [106].

Як бачимо, вищезазначені положення науковців мають багато спільного. На основі компетентнісного підходу під час підготовки вчителів початкових класів передбачається не проста передача знань та вмінь від викладачів до студентів, а формування в майбутніх фахівців професійно-педагогічної компетентності, що дасть можливість підвищити якість підготовки фахівців у ЗВО.

Аналіз науково-педагогічної літератури засвідчує, що на сьогодні немає єдиного тлумачення компетентнісного підходу, як відсутнє і загальноприйняте визначення компетентності. Тому в сучасних наукових дослідженнях часто вживаються як синоніми такі поняття, як «компетентність учителя», «педагогічна компетентність», «професійно-педагогічна компетентність», «професійна компетентність» тощо. Вдамося до їх характеристики.

На думку В. Кременя, компетентність учителя полягає в здатності супроводжувати процес самопізнання, саморозвитку учня, спрямовувати його відповідно до конкретних сутнісних задатків кожної дитини [75, с. 22].

У дослідженні [39] компетентність учителя розглядається як загальна здатність, що базується на знаннях, досвіді, цінностях, здібностях, здобутих завдяки навчанню.

Ряд українських науковців, зокрема таких як, О. Локшина [85], О. Овчарук [102], О. Пометун [106], О. Савченко [111], вважають, що компетентності вчителя є своєрідними комплексами знань, умінь і ставлень, які набуваються в навчанні й дозволяють людині розуміти, тобто ідентифікувати та оцінювати в різних контекстах проблеми, характерні для різних сфер діяльності [62, с.112].

Педагогічна компетентність учителя трактується як «сукупність знань і вмінь, необхідних для ефективної професійної діяльності: уміння аналізувати, передбачати наслідки професійної діяльності, використовувати інформацію» [47].

До основних структурних елементів педагогічної компетентності, про які зазначено в «Концепції педагогічної компетентності майбутніх учителів у системі ступеневої підготовки спеціалістів початкової ланки освіти» належать: теоретичні педагогічні знання, які визначені навчальними програмами і розкривають зміст психолого-педагогічних знань; практична готовність учителя, що виражається в організаторських і комунікативних вміннях; організаторські уміння, розкриття яких передбачає залучення

майбутніх фахівців до різних видів діяльності й організації діяльності колективу.

У дослідженні С. Молчанова виділено професійно-педагогічну компетентність. На думку автора, вона визначає певне коло питань, у яких педагог володіє знаннями та досвідом [96]. При цьому науковець наголошує на тому, що до компонентного складу компетентності належать компетенції в галузі професійно-педагогічної діяльності. Таким чином, він виділяє компетенції як складові компетентності, розглядаючи її як системне поняття [96].

На увагу заслуговують педагогічні погляди Н. Кузьміної, яка виділяє фахову професійно-педагогічну компетентність і визначає її як «сукупність умінь педагога, що є суб'єктом педагогічного впливу і має здатність особливим чином структурувати наукове та практичне значення, яке має за мету якнайкраще вирішення педагогічних завдань» [79]. Дослідниця виділяє п'ять видів професійно-педагогічної компетентності: спеціальна та професійна компетентність із дисципліни, що викладається; методична компетентність щодо способів формування знань, умінь учнів; соціально-психологічна компетентність у спілкуванні; диференційовано-психологічна компетентність щодо мотивів, здібностей, спрямувань учнів; аутопсихологічна компетентність щодо недоліків і переваг власної діяльності та особистості [79, с. 90].

Проблему формування професійної компетентності майбутнього вчителя початкових класів у вітчизняній професійній початковій освіті розглядають такі провідні науковці: Н. Бібік [19], О. Біда [20], Т. Байбара [10], М. Вашуленко [29], П. Гусак [51], Л. Коваль [67], С. Мартиненко [92], О.Савченко [112], Г. Тарасенко [120] та інші вчені. Вони визначають її сутнісні характеристики та розглядають їх як поглибленні знання предмета, що постійно оновлюються з метою успішного розв'язання професійних завдань, які передбачають наявність змістового, процесуального й особистісного компонентів.

У педагогічному словнику професійна компетентність трактується як «оволодіння особистістю необхідною сумою знань, умінь і навичок, які визначаються сформованістю педагогічної діяльності, спілкування особистості як носія означених цінностей, ідеалів і свідомості» У дослідженні Л. Заніна та Н. Меншикова професійна компетентність розглядається як «сукупність індивідуальних властивостей вчителя, що полягають у специфічній чутливості до об'єкту, засобів, умов педагогічної праці та створення продуктивних моделей формування шуканих якостей в особистості учня» [56, с. 102].

В. Кричевський визначає фахову компетентність педагога як «сукупність певних ознак: наявність знань для успішної діяльності; усвідомлення значущості вказаних завдань для майбутньої професійної діяльності; набір операційних умінь; володіння алгоритмами вирішення професійних завдань; здатність до творчості у розв'язанні професійних завдань» [76, с. 67]. Дослідник виділяє чотири види професійної компетентності: функціональну, яка передбачає реалізацію професійних знань; інтелектуальну, що характеризується здатністю до аналітичного мислення й комплексного підходу при виконання своїх обов'язків; ситуативну, де діяльність педагога залежить від професійної ситуації; соціальну, де педагог реалізує свої комунікативні та інтеграційні здібності.

На думку А. Дахіна, професійна компетентність педагога – це єдність теоретичної і практичної готовності до здійснення професійної діяльності [52].

Російський дослідник В. Адольф стверджує, що «професійна компетентність – це складне утворення, яке вміщує комплекс знань, умінь, властивостей і якостей особистості, котрі забезпечують варіативність, оптимальність та ефективність побудови навчально-виховного процесу» [3, с.118].

До професійної компетентності, на думку Т. Браже, входять: професійні знання та вміння; ціннісні орієнтації; загальна культура

особистості, що виявляється в стилі взаємовідносин з іншими людьми; ставлення вчителя до своєї професійної діяльності та її здійснення за умов досконалого володіння методикою викладання предмету, розвитку творчих здібностей [25].

На сьогодні існують різні думки науковців, які по-різному трактують поняття професійної компетентності педагога, проте більшість із них схиляється до її висвітлення у двох аспектах: як реалізацію мети освіти, що є результатом професійної підготовки майбутніх учителів, і як проміжний результат, що характеризує професійну діяльність фахівця.

Сучасні науковці вважають, що формування професійної компетентності передбачає здобуття молодим фахівцем знань, умінь і навичок, які сприятимуть інтелектуальному й культурному розвитку, формуватимуть здатність реагувати швидко на запити часу. Тому однією з головних проблем у професійній підготовці майбутніх учителів початкових класів є формування професійних компетентностей, що мають на меті сформувати вміння працювати нестандартно, творчо, відповідально ставитися до своїх професійних обов'язків. оскільки стрижневим показником у педагогічній діяльності сучасного вчителя є професійна компетентність.

Отже, проблема професійної компетентності вчителя є досить актуальною, так як передбачає формування якісних рис особистості вчителя, його педагогічної майстерності, готовності до педагогічної діяльності. Тому професійна компетентність є необхідною складовою професіоналізму сучасного педагога.

Аналіз праць [10, 18, 50] сучасних науковців дає можливість виокремити такі ключові компоненти професійної компетентності: продуктивна (уміння приймати рішення та відповідати за їх наслідки, отримувати бажані результати своєї діяльності); автономізаційна (здатність до саморозвитку, творчості, самовизначення, самоосвіти, конкурентоспроможності; необхідність продовжувати навчання протягом



усього життя); комунікативна (уміння вступати в комунікацію, бути зрозумілим для співрозмовника; спілкуватися без обмежень усно та писемно); інформаційна (володіння інформаційними технологіями, уміння опрацьовувати різні види інформаційних джерел і здобувати необхідну інформацію); моральна (готовність, спроможність і потреба жити за традиційними моральними нормами); соціальна (уміння безконфліктно жити й працювати з навколишніми); полікультурна (оволодіння досягненнями культури; розуміння інших людей, їх індивідуальності і відмінностей за національними, культурними та іншими ознаками); математична (уміння працювати з числами та числовою інформацією); психологічна (здатність використовувати психологічні засоби навчання при організації освітньої діяльності); предметна (володіння знаннями, уміннями та навичками з окремого предмета); особисті якості вчителя (доброзичливість, чуйність, урівноваженість, витонченість, толерантність, рефлексія, людяність та ін.) [35].

Багато науковців [52, 69, 123] схиляються до того, що професійна компетентність учителя є інтегративною властивістю особистості яка володіє комплексом професійно значущих для вчителя якостей, має ґрунтовну теоретичну, методичну та практичну підготовку; важливими в педагогічній діяльності є здатність до творчості, уміння використовувати педагогічний такт у спілкуванні з учнями та їх батьками, упровадження сучасних технологій з метою досягнення високих результатів.

Так, зокрема, науковець О. Пометун у своїх дослідженнях виділяє в освітній системі такі групи компетентностей:

- ключові (міжпредметні): характеризуються здатністю особистості ефективно розв'язувати складні проблемні ситуації, здійснювати поліпредметні, поліфункціональні види діяльності;
- загальногалузеві: формуються в майбутніх фахівців під час засвоєння змісту певної освітньої галузі протягом навчання у ЗВО;

- предметні: набуваються в процесі вивчення конкретної навчальної дисципліни [106].

Підсумовуючи вищевикладені погляди, можна зробити висновок, що сучасні трактування науковців щодо професійної компетентності дещо різняться, хоча більшість із них розглядає це поняття, з одного боку, як кінцеву мету освіти, результатом якої є професійна підготовка під час навчання, а з іншого – як характеристику професійної діяльності фахівця.

Професійна підготовка студентів ЗВО передбачає цілеспрямовану діяльність із засвоєння знань та оволодіння навичками й уміннями, необхідними для успішної педагогічної діяльності. Показником якості готовності до педагогічної діяльності є позитивне ставлення до педагогічної професії, сукупність необхідних психологічних і педагогічних знань, умінь, навичок.

Л. Петухова зазначає, що професійна компетентність майбутнього вчителя початкових класів складається з таких компетенцій учителя, креативність мислення, практичні вміння і знання, здатність до аналізу [105]. Особливе значення мають предметні компетентності, що є фундаментальними для формування ключових компетентностей. У Державному стандарті початкової освіти визначається трикомпонентна структура компетентності: комунікативна, міжпредметна та предметна, до якої належить природознавча компетентність [55].

Актуальними на сьогодні є питання базової та методичної підготовки майбутніх учителів початкових класів до вирішення завдань, які входять до освітньої галузі «Природознавство», де важливим етапом є формування його природознавчої компетентності.

Формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи під час професійної підготовки не може здійснюватися без урахування завдань нової навчальної програми «Природознавство» (автори – Т. Гільберг, Т. Сак, Д. Біда) [13], яка розроблена на основі Державного стандарту початкової загальної освіти.

Основна мета навчального предмета «Природознавство» – формування природознавчої компетентності учнів шляхом засвоєння системи інтегрованих знань про природу і людину, основ екологічних знань, опанування способами навчально-пізнавальної і природоохоронної діяльності, розвиток ціннісних орієнтацій у ставленні до природи. На нашу думку, формування природознавчої компетентності молодших школярів певною мірою залежить від сформованості даного виду предметної компетентності в самого вчителя початкових класів. Тому готовність учителя початкових класів до викладання навчального предмета «Природознавство» має визначатися рівнем сформованості природознавчої компетентності майбутніх учителів.

У системі фахової підготовки майбутніх учителів початкових класів чільне місце відводиться природничонауковій освіті. Вона лежить в основі засвоєння дисциплін теоретичної і практичної підготовки майбутніх педагогів; має значний вплив на формування професійних якостей, рівень конкурентоспроможності на ринку праці; створює необхідну теоретичну базу для формування в студентів природничонаукового світогляду. Результатом природничо-наукової підготовки є природознавча компетентність – комплекс компетенцій, що формуються в процесі ознайомлення з довкіллям на основі сукупності уявлень, знань, умінь, ставлень та оцінних суджень до предметів і явищ природного оточення [38, с. 168].

Теоретичні засади природознавчої компетентності як складової життєвої компетентності розкрито в дослідженнях С. Головіна [44], А. Маркової [90], Дж. Равена [108], В. Стрельнікова [118].

На основі аналізу Державного стандарту початкової загальної освіти під поняттям «природознавча компетентність» розуміють особистісне утворення, що характеризує здатність учня розв'язувати доступні соціально й особистісно значущі практичні та пізнавальні проблемні задачі, пов'язані з реальними об'єктами природи у сфері відносин «людина – природа».

Аналіз науково-методичної літератури з проблеми природничої підготовки майбутніх учителів початкових класів показав, що існують кілька понять: «природничонаукова компетентність», «професійна компетентність вчителя природознавства початкових класів» та «природознавча компетентність».

У наукових дослідженнях зустрічаються різні трактування науковців щодо поняття «природничонаукова компетентність». Так, на думку Г. Луценка, природничонаукова компетентність фахівця є основою його продуктивних взаємовідношень; засобом досягнення мети і завдань професійної діяльності; способом самовдосконалення, самореалізації й подолання особистісних професійно-орієнтованих кризових ситуацій. Науковець зазначає, що однією з причин невирішеності питання формування цієї компетентності є відсутність загальноприйнятого розуміння природничонаукової компетентності як комплексного феномену, який вимагає спеціально організованих заходів щодо формування та має значний потенціал у розв'язанні проблеми вдосконалення професійної компетентності [87, с. 94].

Як складову професійної компетентності розглядає природничонаукову компетентність Т. Гладюк і характеризує її як інтегральну якість особистості, що проявляється в здатності здійснювати діяльність, що базується на знаннях, уміннях, навичках, цінностях і досвіді, яких майбутні фахівці набули в процесі навчання природничих дисциплін, особистісного ставлення до діяльності і предмета діяльності [42, с. 153].

Науковець Н. Белоусова визначає природничонаукову компетентність як природничонаукову грамотність та досвід використання природничонаукових знань для вирішення професійних і соціальних завдань упродовж усього життя з урахуванням динаміки розвитку природознавства [15, с. 25].

М. Головка зазначає, що природничонаукова компетентність є інтегрованою характеристикою особистості, яка забезпечує її готовність

гармонійно будувати відносини з природою і соціумом; здійснювати майбутню професійну діяльність, орієнтовану на вирішення практичних проблем наукової і виробничої діяльності, основу яких складають явища та процеси природи [45].

У своїх дослідженнях Н. Кононенко під поняттям «природничо-наукова компетентність» розуміє світоглядну характеристику особистості, що передбачає сформованість у свідомості людини природничонаукової картини світу, яка забезпечує її раціональне ставлення до життєвих ситуацій, предметів та явищ навколишнього середовища; здатність обґрунтовувати якісний взаємозв'язок між природою та людиною й необхідність їх гармонійного співіснування [70, с. 43].

У дослідженні І. Вікторенко виділяється поняття «професійна компетентність учителя природознавства початкових класів». Під професійною компетентністю вчителя природознавства початкових класів яку автор розуміє як «інтегративну властивість особистості, що виявляється в здатності вчителя до педагогічної діяльності, а саме до організації навчально-виховного процесу відповідно до сучасних вимог підготовки молодших школярів на засадах особистісно зорієнтованого і компетентнісного підходів; готовності виконувати різноманітні професійно-педагогічні функції під час навчання молодших школярів змісту початкової загальної освіти, що визначається навчальним предметом та освітньою галуззю «Природознавство» для успішної продуктивної педагогічної діяльності, усвідомлюючи її соціальну значущість і особисту відповідальність за результати цієї діяльності, необхідність її постійного вдосконалення [32, с.56].

На думку А. Бальохи, предметна природознавча компетентність майбутнього вчителя початкових класів являє собою освоєний у процесі ознайомлення з довкіллям досвід діяльності (комплекс компетенцій), що формується на основі сукупності уявлень, знань, умінь, ставлень та оцінних суджень до предметів і явищ природного оточення. [13 с. 57].

Ряд науковців [15, 18, 33, 45] виокремлює поєднання природничих знань, умінь і навичок, що дозволяють не тільки висувати обґрунтовані й усвідомлені судження, але й здійснювати природоохоронну діяльність під час формування природознавчої компетентності.

Концепція сучасного природознавства проголошує основні пріоритети взаємодії людини і природи в розумінні єдності, що ґрунтується на ставленні до природи як універсальної, унікальної цінності, формуванні науково-природничої картини світу, яка базується на універсальних законах, формуванні певного типу світогляду, котрий визначає місце і діяльність людини у природі.

У процесі вивчення майбутніми вчителями початкових класів природничонаукових дисциплін формується природознавча компетентність, яку розглядаємо як складову професійної компетентності майбутнього вчителя початкових класів. У нашому дослідженні під «природознавчою компетентністю вчителя початкових класів» розуміємо інтегративну якість особистості, котра володіє комплексом професійно значущих для вчителя якостей, сформованих на основі науковоприродничого світогляду, що володіє сукупністю уявлень, знань, умінь, ставлень та оцінних суджень до предметів і явищ природного оточення, визначає місце і діяльність людини в природі, й краєзнавчого принципу навчання, спрямованого на відродження та розвиток ціннісного ставлення до природи, які проявляються в здатності здійснювати педагогічну діяльність під час навчання молодших школярів змісту початкової природознавчої освіти.

О. Вознюк[34], С. Кубіцький [77] у своєму дослідженні, розглядаючи професійну предметну компетентність як особистісне новоутворення, вважають, що її необхідно розкривати у процесуально-динамічному аспекті, оскільки вона виявляється через діяльність, має діалектичний характер та охоплює всі сфери особистості. Професійна предметна компетентність є також провідною метою, до реалізації якої має прагнути фахівець у процесі свого професійного розвитку і становлення.

У зв'язку з цим, виділяємо такі структурні компоненти природознавої компетентності майбутнього вчителя початкових класів:

- мотиваційно-ціннісний компонент, який передбачає усвідомлення потреби у вдосконаленні природничо-наукових знань; сформованість власної позиції щодо природознавчої компетентності, усвідомлення шляхів її досягнення; наявність потреби в підвищенні природничої свідомості; емоційно-ціннісне ставлення до природи;

- когнітивний компонент, який характеризується обсягом природничо-наукових знань, їх системністю, глибиною, міцністю, усвідомленістю; передбачає полідисциплінарний зміст фахової підготовки;

- діяльнісний компонент, який передбачає використання природничонаукових знань у професійній діяльності; методичну доцільність спроектованої педагогічної моделі; володіння способами та прийомами педагогічної взаємодії;

- операційно-рефлексивний компонент, який забезпечує об'єктивне оцінювання власної природознавчої компетентності; здатність до моделювання програми самовдосконалення природознавчої компетентності; сформованість умінь підвищення природознавчої компетентності.

Огляд наукової літератури з питання формування природознавчої компетентності майбутнього вчителя початкових класів свідчить про різноплановість підходів до цієї проблеми.

Отже, формування природознавчої предметної компетентності майбутнього вчителя початкових класів являє собою цілісний безперервний процес, який реалізується в умовах освітнього середовища професійної підготовки цих фахівців та є дієвим за умов: комплексного підходу до проектування освітнього середовища, тобто врахування змін, що відбуваються в соціальних умовах, у самій особистості, яка розвивається; системного підходу, із яким пов'язана єдність і різноманітність педагогічних процесів, їх взаємовплив, взаємозв'язок; безперервності в організації педагогічного проектування середовища; постійного вдосконалення,

введення додаткових умов, які б дозволяли покращити систему, виключивши з неї умови, що створюють перешкоди розвитку; оптимальності, що визначає врахування пріоритетів у процесі проектування, визначення основної ланки на тому або іншому етапі, орієнтацію на кінцевий результат – формування фахової компетентності; нелінійного розвитку освітнього середовища, що спричиняє динамічність, різноманіття педагогічних явищ і процесів.

## **1.2 Критерії, показники та рівні сформованості природознавчої компетентності майбутніх вчителів початкової школи**

Одним із важливих соціально-державних інститутів є вища освіта, метою якої є підготовка майбутніх фахівців, здатних вирішувати професійні завдання у певній галузі, безперервно займатися самоосвітою. Вища освіта покликана формувати у майбутнього фахівця цілу низку компонентів інформаційно-знанневого і діяльнісного характеру, завдяки яким виробляються його професійно значимі якості, набуваються знання, уміння, судження, необхідні для конкретного виду діяльності.

У педагогічних дослідження Н. Бібік [19], В. Болотова [23], І. Зимньої [60], Е. Зеєра [57], В. Краєвського [74], О. Локшиної [85], О. Овчарук [102], Л. Паращенко [103], В. Петрук [104], Т. Петухової [105], О. Пометун [106], І. Радченко [109], О. Савченко [112], Ю. Татура [121] розкривається питання діагностування рівня сформованості компетентності. Критерії, показники й рівні підготовки фахівців досліджували Ю. Бабанський [7], О. Бабенко [8], О. Барабанщиков [14], В. Беспалько [17], З. Курлянд [82], Н. Кузьміна [79], Е. Луговська, [86] А. Маркова[90], О. Новіков [101] та ін. Водночас аналіз досліджень із цієї проблеми вказує, що сьогодні у вітчизняній педагогіці проблема компетентнісного підходу у викладанні природничо-наукових дисциплін, формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкових класів і визначення критеріїв, показників та рівнів її сформованості не набула наукового осмислення й практичної реалізації.



Для діагностування сформованості компетентності використовують критерії. У науково-довідниковій літературі можна знайти різні трактування поняття «критерій»: «ознака, на основі якої здійснюється оцінка, визначення або класифікація чого-небудь, мірило суджень, оцінки» [23, с.307]; «мірило для визначення, оцінки предмета, явища, ознаки, взятої за основу класифікації» [113]; «засіб для судження і ознака, завдяки якій відбувається оцінка, визначення, класифікація явища чи процесу» [113].

У педагогіці під критеріями розуміють ознаки, за якими можна оцінити й порівняти педагогічні явища, процеси тощо. А. Галімов зазначає, що критерій виражає найзагальнішу сутнісну ознаку, на основі якої здійснюють оцінку, порівняння реальних педагогічних явищ, при цьому ступінь вияву, якісну сформованість, визначеність критерію визначають у конкретних показниках, для яких, у свою чергу, характерна низка ознак [42, с. 153].

Дослідник О. Новіков вважає, що критерії повинні задовольняти такі ознаки: об'єктивність (настільки, наскільки це можливо в педагогіці); однозначне оцінювання досліджуваної ознаки; адекватність, валідність, тобто оцінювання саме того, що дослідник хоче оцінити; нейтральність щодо досліджуваних явищ; урахування всіх суттєвих характеристик досліджуваного явища чи процесу. [101, с. 142].

С. Іванова зазначає, що критерії також мають відображати динаміку вимірюваної якості в просторі й часі та розкриватися через показники, за інтенсивністю прояву яких можна робити висновки про рівень сформованості певного критерію [63, с. 153].

Науковець Н. Баловсяк визначає критерії як якості, властивості, ознаки об'єкта, що вивчається, які дають можливість зробити висновки про стан і рівень його сформованості та розвитку; показники – це кількісні та якісні характеристики сформованості кожної якості, властивості, ознаки об'єкту, котрий вивчається, тобто міра (ступінь) сформованості того чи іншого критерію. [12].

Більшість теоретиків трактують поняття «критерій» як якість, властивість, ознаку досліджуваного феномену, що дають змогу оцінити, визначити чи класифікувати стан, ступінь функціонування і розвитку, тобто є виміром оцінки. До того ж критерії визначаються певними показниками, які обумовлюють сукупність вимог, а також кількісними або якісними характеристиками, тобто є мірою сформованості того чи іншого критерію.

За науковими висновками А. Макарової критерії окреслюються наступними блоками: об'єктивні та суб'єктивні; результативні та процесуальні; нормативні та індивідуально-варіативні; наявного та прогностичного рівнів; професійного навчання і творчості; соціальної активності та професійної придатності; якісні та кількісні [91].

А. Коваленко у своїх наукових працях більш ґрунтовно уточнює критерії акмеологічної позиції майбутніх учителів у фаховій підготовці, виділяючи такі показники: мотиваційно-ціннісний; когнітивний; діяльнісний; особистісно-рефлексивний. [63].

Вимогами, яким мають відповідати критерії, є об'єктивність, ефективність, надійність і висока ефективна достовірність. Кожен критерій виражає вищий рівень явища, який можна порівняти з реальним, а також дає можливість установити міру відповідності існуючого рівня сформованості природознавчої компетентності.

Виявити рівень сформованості професійної компетентності педагога можна, насамперед, спираючись на критеріальну базу. Як відомо, критерій є ознакою, на основі якої здійснюється оцінка або класифікація чого-небудь. Розробка і практичне застосування критеріїв – одна з важливих наукових проблем. «Для кожної науки досить важливим є питання про критерії, якими можна керуватися при оцінці педагогічних процесів і явищ. Тільки при наявності таких критеріїв можна зробити висновок про бажані, найкращі результати педагогічного впливу» [96, с.24].

Добираючи критерії природознавчої компетентності майбутніх учителів початкових класів, слід зважати на те, що: по-перше, процес

формування досліджуваної компетентності здійснюється у взаємозв'язку, цілісності і взаємовпливі особистості майбутнього фахівця, навчальної діяльності, сформованих педагогічних умов, життєвих подій і ситуацій професійної комунікації; по-друге, доцільно взяти до уваги сутнісну характеристику та прогностичну модель системи професійної природознавчої компетентності; по-третє, необхідно враховувати роль і місце зазначеної компетентності в структурі професійної діяльності; по-четверте, аналіз критеріїв повинен виявляти ступінь розвитку того чи іншого компонента професійної природознавчої компетентності в майбутніх учителів початкових класів [10, с. 212].

Предметна природознавча компетентність має певну нормативну основу застосування з певними критеріями якості діяльності, що проявляються як певний рівень професіоналізму. Визначення рівнів сформованості природознавчої компетентності в майбутніх учителів початкових класів неможливе без встановлення критеріїв оцінки природознавчої компетентності та встановлення відповідних показників.

У нашому дослідженні з метою визначення рівня сформованості природознавчої компетентності майбутніх учителів початкових класів визначено критерії оцінки кожного компонента природознавчої компетентності, які описані в параграфі 1.1.

Критерієм сформованості мотиваційно-ціннісного компонента природознавчої компетентності є ступінь прояву мотиваційної сфери майбутнього вчителя початкових класів до засвоєння природничонаукових знань та формування природознавчої компетентності молодших школярів.

Успішне засвоєння студентами природничонаукових і фахових знань було визначено як критерій когнітивного компонента природознавчої компетентності майбутніх учителів початкових класів.

Сформованість діяльнісного компонента природознавчої компетентності визначалася за здатністю застосування природничонаукових і

фахових знань та умінь під час формування природознавчої компетентності молодших школярів.

Критерієм сформованості операційно-рефлексивного компонента є вміння здійснювати самооцінку рівня сформованості власної природознавчої компетентності та готовності до її формування в молодших школярів.

Кожен критерій повинен включати в себе менші одиниці вимірювання, які дають можливість у реальній практиці порівнювати дійсність з ідеалом. Такими одиницями є показники, ознаки, на основі яких здійснюється порівняльний аналіз.

На думку В. Тернопільської й О. Дерев'янка, показник – це кількісні або якісні характеристики сформованості якості, властивості, ознаки об'єкта, що вивчається, ступінь сформованості того або іншого критерію [122, с. 265].

В. Багрій трактує показник як окремі якісні та кількісні характеристики критерію й вважає, що, визначаючи показники педагогічної діяльності, потрібно дотримуватися таких вимог: чіткості змісту показників, можливості їх виміряти; системності показників, що повинна забезпечувати найбільш повну характеристику досліджуваного процесу, гнучкість, адаптивність, здатність відобразити всі можливі зміни об'єкта; результативності та ефективності показників [9, с. 10].

Рівень сформованості природознавчої компетентності в майбутніх учителів початкових класів, який розглядається як шкала вимірювання, ступінь якості або здатності суб'єкта, що визначається набором об'єктивних чинників – критеріїв та показників, які дають змогу комплексно оцінити певне педагогічне явище і мати відповідне теоретичне й практичне обґрунтування сформованості професійної майстерності в майбутніх учителів природознавства на засадах компетентнісного підходу.

Для кожного критерію природознавчої компетентності майбутнього вчителя початкових класів визначено показники, які характеризують його сформованість.

Показниками критерію «ступінь прояву мотиваційної сфери майбутніх учителів початкових класів до засвоєння природничонаукових знань та формування природознавчої компетентності молодших школярів» є усвідомлення потреби у вдосконаленні природничо-наукових знань; сформованість власної позиції щодо природознавчої компетентності, усвідомлення шляхів її досягнення; наявність потреби у підвищенні природознавчої свідомості.

За даним критерієм майбутній учитель початкових класів із високим рівнем сформованості природознавчої компетентності має стійкі мотиви вивчення природничонаукових дисциплін, розуміє їхню необхідність у подальшій професійній підготовці і практичній діяльності. Також у студента сформований глибокий та осмислений інтерес до обраної професії.

У майбутнього педагога з середнім рівнем природознавчої компетентності за означеним критерієм сформовані мотиви засвоєння природничо-наукових знань, умінь і навичок, серед яких домінує мотив досягнення успіху й позитивне ставлення до обраної професії.

Для студента з низьким рівнем сформованості природознавчої компетентності за відповідним критерієм характерні нестійкі мотиви вивчення природничо-наукових дисциплін, переважає формальний інтерес до природничих знань і майбутньої професійної діяльності. У студентів із таким рівнем природознавчої компетентності не сформовані мотиви вивчення природничонаукових дисциплін, домінує мотив уникнення невдач. Мотиви професійної навчальної діяльності й доцільної поведінки ситуативні.

Показниками сформованості природознавчої компетентності майбутніх учителів початкових класів за критерієм «усвідомлене засвоєння студентами природничонаукових та фахових знань» є сформованість системи природничонаукових знань та полідисциплінарний зміст фахової підготовки.

Згідно з цим критерієм, майбутній учитель початкових класів з високим рівнем сформованості природознавчої компетентності має усвідомлені, міцні й системні природничі знання; володіє науковими поняттями, теоріями й концепціями природничих наук, що є основою природничонаукового світогляду; розуміє значення природничих знань для вирішення професійних завдань.

Учитель початкових класів із достатнім рівнем сформованості природознавчої компетентності володіє природничонауковими знаннями; ці знання усвідомлені, але їхній рівень недостатній, студент готовий опанувати і здатний відтворювати нові знання й частково розуміє сферу їх застосування.

Для майбутнього педагога з низьким рівнем природознавчої компетентності за означеним критерієм характерні поверхневі, нестійкі й безсистемні природничонаукові знання; студент слабо володіє поняттями природничих наук, байдуже сприймає нову інформацію, здатний відтворювати лише окремі знання.

Критерій «здатність застосування природничонаукових та фахових знань і вмінь під час формування природознавчої компетентності молодших школярів» характеризують такі показники, як використання природничонаукових знань у професійній діяльності; методична доцільність спроектованої педагогічної моделі; володіння способами та прийомами педагогічної взаємодії.

Майбутній педагог із високим рівнем природознавчої компетентності за цим критерієм має достатні й усвідомлені природничонаукові знання, може їх відтворювати, прагне засвоювати нові знання; здатний використовувати окремі поняття й закономірності в професійній діяльності, самостійно приймати ефективні рішення, розробляти й обґрунтовувати власні підходи до розв'язання професійних завдань із використанням природничонаукових знань та оцінювати ефективність використаного підходу. Дії такого студента повністю усвідомлені, уміння

сформовані на творчому рівні; він цілеспрямовано здійснює самоосвітню діяльність.

Педагог, який має середній рівень природознавчої компетентності, володіє здатністю використовувати природничонаукові знання для самостійного розв'язання професійних завдань, розробляти й обґрунтовувати власні підходи до розв'язання педагогічних проблем, займатися самоосвітою.

Майбутній учитель із низьким рівнем сформованості природознавчої компетентності за відповідним критерієм здатний використовувати вміння в галузі природничих наук. Дії усвідомлені, студент може самостійно виконувати типові завдання, ухвалювати рішення, але вони не завжди обґрунтовані. Здатність до самоосвіти слабо розвинена. У студента з таким рівнем природознавчої компетентності слабо виражені вміння й навички використовувати природничонаукові знання у вирішенні професійних завдань. Дії такого студента недостатньо усвідомлені й виконуються за алгоритмом, він не вміє самостійно ухвалювати рішення. Відсутня здатність до самоосвіти.

Для критерію «вміння здійснювати самооцінку рівня сформованості власної природознавчої компетентності та готовності до її формування в молодших школярів» ми виділили такі показники: об'єктивне оцінювання власної природознавчої компетентності; здатність до моделювання програми самовдосконалення природознавчої компетентності; сформованість умінь підвищувати природознавчу компетентність.

Високий рівень сформованості природознавчої компетентності майбутнього вчителя початкових класів за означеним критерієм передбачає здатність самостійно ухвалювати ефективні рішення, розробляти й обґрунтовувати власні підходи до вирішення професійних завдань із використанням природничо-наукових знань та оцінювати ефективність використаного підходу. Дії такого студента повністю усвідомлені, уміння сформовані та творчому рівні, він цілеспрямовано здійснює самоосвітню

діяльність. Майбутній учитель із таким рівнем сформованості природознавчої компетентності здатний до самоконтролю й самооцінки, прагне до вдосконалення професійних та особистісних якостей. У студента сформована природничонаукова свідомість.

Студент із середнім рівнем природознавчої компетентності не повною мірою володіє зазначеними вище якостями та здібностями. Ціннісні орієнтації розвинені, але природничо-наукова свідомість не сформована. Майбутній учитель початкових класів із таким рівнем сформованості природознавчої компетентності має слабо розвинені якості та здібності, важливі для професійної педагогічної діяльності. Ціннісні орієнтації також розвинені слабо.

У студента з низьким рівнем природознавчої компетентності за названим критерієм такі індивідуально-психологічні якості та здібності, як здатність до самоконтролю й самооцінки, прагнення до самовдосконалення, перебувають на початковій стадії формування. Ціннісні орієнтації ситуативні.

У свою чергу, кожен із показників містить певні типові характеристики, за якими можна судити про рівень розвитку або прояву того чи іншого показника в конкретного вчителя. У сукупності типові характеристики показників відображають високий, середній або низький рівень прояву загальних ознак у конкретного вчителя, що дозволяє зробити висновки про загальний рівень розвитку його фахової компетентності.



Таблиця 1.1.

**Компоненти, критерії та показники сформованості природознавчої компетентності  
майбутніх учителів початкових класів**

Компоненти	Критерії	Показники
Мотиваційно- ціннісний	Ступінь прояву мотиваційної сфери майбутніх учителів початкових класів до засвоєння природничонаукових знань та формування природознавчої компетентності молодших школярів	Усвідомлення потреби у вдосконаленні природничонаукових знань. Сформованість власної позиції щодо природознавчої компетентності, усвідомлення шляхів її досягнення. Наявність потреби в підвищенні природничої свідомості.
Когнітивний	Усвідомлене засвоєння студентами природничонаукових та фахових знань	Сформованість системних природничонаукових знань. Полідисциплінарний зміст фахової підготовки.
Діяльнісний	Здатність до застосування природничонаукових та фахових знань і вмінь під час формування природознавчої компетентності молодших школярів	Використання природничонаукових знань у професійній діяльності. Методична доцільність спроектованої педагогічної моделі. Володіння способами та прийомами педагогічної взаємодії.
Оцінно- рефлексивний	Уміння здійснювати самооцінку рівня сформованості власної природознавчої компетентності та готовності до її формування в молодших школярів	Об'єктивне оцінювання власної природознавчої компетентності. Здатність до моделювання програми самовдосконалення природознавчої компетентності. Сформованість умінь підвищення природознавчої компетентності.

Отже, навчання майбутніх учителів початкових класів у вищому навчальному закладі має бути спрямоване на формування всіх необхідних компонентів природознавчої компетентності і задовольняти вище визначені критерії та показники, які сприятимуть опануванню майбутньою професією та досягненню вагомих успіхів під час професійної діяльності.

На підставі сутнісних характеристик компонентів сформованості природознавчої компетентності в майбутніх учителів початкових класів у дослідженні обґрунтовано низький, середній та високий рівні сформованості цієї особистісної якості.

Низький рівень. Нестійкий інтерес до вдосконалення природничо-наукових знань, сформованості власної позиції щодо природознавчої компетентності. Відсутнє бажання розширювати природничі та педагогічні знання, необхідні для формування природничої свідомості. Студент недостатньо орієнтується в змісті навчального матеріалу, за допомогою викладача може виконувати окремі запропоновані завдання. Уміння використовувати природничо-наукові знання на практиці недостатньо сформовані, практична діяльність потребує постійного контролю з боку викладача. Відсутнє володіння на належному рівні способами та прийомами педагогічної взаємодії, необхідними для формування предметної природознавчої компетентності в молодших школярів.

Середній рівень. Студент усвідомлює потребу в підвищенні природничої свідомості, у вдосконаленні своїх знань та вмінь, має бажання здійснювати формування в молодших школярів предметної природознавчої компетентності, але не завжди може самостійно вирішити нескладну поставлену задачу, працює за зразком. Необхідні для формування предметної природознавчої компетентності в молодших школярів комунікативні вміння й навички в основному сформовані.

Високий рівень. Студент виявляє сформовану позицію щодо природознавчої компетентності та усвідомлення шляхів її досягнення, здатність до моделювання програми самовдосконалення природознавчої компетентності, об'єктивно оцінюванює власну природознавчу компетентність, має свідоме ставлення до формування предметної природознавчої компетентності в

молодших школярів. Природничі, психологічні та педагогічні знання достатньо сформовані, що виявляється у володінні природознавчою термінологією, знанні форм, методів, засобів і прийомів організації навчально-виховної роботи з молодшими школярами на уроках природознавства.

Необхідно відмітити, що зазначені критерії, показники та рівні сформованості природознавчої компетентності майбутніх учителів початкових класів демонструють стан відповідності студентів обраній професії та надають можливість розробити модель і методiku формування необхідної компетентності в майбутніх фахівців педагогічної діяльності.

Отже, дослідження проблеми формування професійної природознавчої компетентності в майбутніх учителів початкових класів на засадах компетентнісного підходу передбачає розробку чіткої системи вимірювання рівня її сформованості. Відсутність такої системи та відповідного методичного інструментарію стримує педагогів вищої професійної школи в оцінці своєї роботи та об'єктивній диференціації майбутніх фахівців. У зв'язку з цим у контексті даного дослідження було проаналізовано та обґрунтовано критерії, показники й рівні сформованості професійної компетентності в майбутніх учителів природознавства на засадах компетентнісного підходу.

### **1.3. Можливості загальноосвітніх та фахових дисциплін у формуванні природознавчої компетентності майбутнього вчителя початкової школи**

Зміст фахової підготовки майбутніх учителів початкових класів визначається освітньо-кваліфікаційною характеристикою (ОКХ) та освітньо-професійною програмою (ОПП).

ОКХ віддзеркалює соціальне замовлення на фахівця, що розробляється у сферах праці та професійної підготовки з урахуванням аналізу професійної діяльності з боку держави, світового співтовариства та споживачів- випускників до змісту освіти і навчання. ОКХ випускника вищого навчального закладу за напрямом підготовки «Початкова освіта» є державним нормативним документом,

у якому відображаються цілі освітньої та професійної підготовки, визначається місце фахівця в структурі господарства держави і вимоги до його компетентності, інших соціально важливих властивостей та якостей.

Згідно з ОКХ, педагогічний ЗВО має сформувати майбутніх учителів початкових класів як особистостей, здатних вирішувати певні проблеми і завдання соціальної діяльності, через формування вмінь, визначених у документі. У ОКХ також визначено функції, типові задачі діяльності та вміння, якими має володіти бакалавр.

Аналіз вищеназваних документів дає можливість стверджувати, що майбутнім учителям початкових класів у процесі фахової підготовки потрібно розвивати такі компетентності:

- *когнітивну* (сукупність теоретичних знань, практичних умінь, ставлень, досвіду, особистісних якостей, що дають змогу здійснювати пошукову, евристичну діяльність, самостійно здобувати нові знання, аналізувати діяльність учасників навчально-виховного процесу, ухвалювати рішення);

- *культурологічну* (базові загальні знання; розуміння культури і звичаїв інших країн; здатність і готовність удосконалювати й розвивати свій інтелектуальний і загальнокультурний рівень; знання кращих творів вітчизняної і світової літератури);

- *соціально-особистісну* (моральне і фізичне вдосконалення своєї особистості в умовах сучасного глобалізованого соціокультурного середовища; здатність до критики і самокритики; взаємодія; етичні зобов'язання; лідерські якості; ініціативність; бажання досягти успіху; уміння адекватно оцінити власні здібності, можливості, рівень домагань, психологічні особливості; вибрати найефективніший варіант поведінки в тій чи іншій ситуації, регулювати власні емоційні стани, долати критичні педагогічні ситуації; досконале усне і писемне спілкування рідною мовою; знання другої мови; здатність педагога адекватно оцінювати навколишню дійсність на основі повноти знань про неї, які дають змогу зрозуміти основну закономірність соціальної ситуації, уміння знаходити інформацію в невизначеній ситуації й упевнено будувати свою поведінку для

досягнення балансу між своїми потребами, очікуванням, сенсом життя і вимогами соціальної дійсності; уміння задовольняти бажання, спираючись на норми; сформованість високої моральної культури, гуманного ставлення до учнів, любові й поваги, теплоти і турботи, щирості в ставленні до учнів);

- *комунікативну* (уміння будувати ефективні комунікативні дії в певному колі ситуацій міжособистісної взаємодії; знання фахівцем закономірностей різних форм спілкування і правил поведінки в різних ситуаціях; здатність сформулювати тактичний план і реалізувати його на основі соціальних умінь);

- *діагностичну* (уміння вивчати здібності фізичного, психічного, розумового розвитку, рівня морального, естетичного виховання, умов сімейного життя і виховання дітей);

- *дослідницько-аналітичну* (оволодіння науковим мисленням оволодіння умінням спостерігати й аналізувати, висувати гіпотези для вирішення спірних питань, виконувати дослідницьку роботу, аналізувати наукову літературу, виявляти стан і можливості поліпшення педагогічного процесу та відповідного освітнього середовища в загальноосвітніх і позашкільних навчальних закладах);

- *прогностично-проектувальну* (уміння визначити напрямок своєї діяльності, її конкретні цілі і завдання на кожному етапі виховної роботи й передбачати кінцевий результат; планування та управління проектами; здатність до аналізу і синтезу; готовність забезпечувати навчально-виховний процес відповідною навчально-методичною документацією, програмами, планами та інноваційними проектами; готовність на основі аналізу здійснювати прогнозування основних показників, що характеризують розвиток педагогічної системи);

- *технічну* (елементарні навички роботи з сучасними технічними засобами навчання, інформаційними технологіями навчання; здатність і готовність застосовувати їх у навчально-виховній діяльності);

- *технологічну* (навички управління інформацією; здатність працювати самостійно; готовність здійснювати перевірку процесів збору, аналізу і систематизації інформації на основі різних її джерел (спеціалізованої літератури, ЗМІ, перспективного педагогічного досвіду тощо);

- *організаційну* (уміння зацікавити і залучити учнів до різних видів діяльності; співробітництво з ними в досягненні поставленої мети; здатність до організації діяльності, розподілу ролей, доручень за ступенем складності, часу виконання і можливостей учасників майбутньої діяльності, координації дій виконавців; пристосування до нових ситуацій; готовність розробляти системи заходів для забезпечення належного освітнього середовища, відповідно до норм безпеки життєдіяльності, ергономіки та сучасних технологій отримання знань; організація різних форм і способів навчальної, навчально-методичної, наукової, творчої та інших видів діяльності; здатність продуктивно організувати вирішення педагогічних проблем неординарними способами);

- *управлінську* (управління процесами навчальної діяльності, виховання та розвитку особистості учня; ухвалення управлінських рішень);

- *контрольно-оцінну* (готовність здійснювати перевірку реального педагогічного процесу відповідно до схвалених планів, норм і вимог, інструкцій та рішень; уміння застосовувати знання на практиці; володіння різноплановими методами і способами перевірки успішності пізнавальної діяльності; здатність організувати різні види перевірки знань, умінь і навичок суб'єктів навчально-виховного процесу; здійснювати зворотній зв'язок у професійній діяльності).

Уміння педагогічного спілкування – це вміння розподіляти увагу і підтримувати її стійкість; обирати відповідно до класу й окремих учнів найдоцільніші способи поведінки звертань; аналізувати вчинки вихованців, визначати мотиви, якими вони керуються, їхню поведінку в різних ситуаціях.

Усі вищеперераховані здібності та вміння є актуальним з точки зору формування природознавчої компетентності, тому сприяння їх розвитку є необхідним при підготовці майбутніх учителів початкових класів.

До головних функцій стандартів відносять: гарантування якості педагогічної освіти, забезпечення єдності підходів до формування й оцінювання очікуваних результатів навчання і наступності освітньо-професійних програм, регламентації вимог до змісту освіти, обсягів навчального навантаження, форм навчання, методів викладання, способів оцінювання і контролю організації навчального процесу. Система національних стандартів покликана створити єдиний фаховий, економічний і правовий простір і забезпечити для всіх учасників навчального процесу можливість оцінювання якості навчання й підготовки, порівнюючи їх за встановленими методиками з нормативними вимогами до результатів.

Структура та зміст сучасних стандартів мають задовольняти вимоги багатоцільового їх використання учасниками освітнього процесу: роботодавцями як замовниками; громадянами, що навчаються або вже працюють (для самооцінювання й вибору подальших траєкторій навчання); академічними громадами навчальних закладів при визначенні змісту освіти і розроблення нових програм; органами управління освітою (для реалізації контрольних функцій); незалежними агенціями, які здійснюють моніторинг якості освіти.

Отже, освітні стандарти останнього покоління дозволяють забезпечити ефективне формування і розвиток професійних компетенцій майбутніх учителів початкової школи, що забезпечується взаємозв'язками між змістом дисциплін. Водночас стандартизація професійної освіти «не обмежує розумну інноваційну діяльність педагогів, їх професійну творчість і пошуки власного стилю викладання, а створює реальну можливість для цього, оскільки чітко визначає межі можливих змін» [55].

Іншою складовою фахової підготовки майбутніх учителів початкових класів є освітньо-професійна програма. Освітньо-професійна програма (ОПП) випускника вищого навчального закладу освіти є державним нормативним документом, у якому визначається нормативний зміст навчання, установлюються вимоги до змісту, обсягу та рівня освітньої і професійної

підготовки фахівця з галузі знань 01 «Освіта» за спеціальністю 013 «Початкова освіта».

Освітньо-професійна програма підготовки майбутніх учителів початкових класів у вищих закладах освіти передбачає такі цикли підготовки: загальноосвітня підготовка; гуманітарна та соціально-економічна підготовка; математична, природничонаукова підготовка; професійна та практична підготовка, що забезпечує відповідний освітньо-кваліфікаційний рівень. Загальноосвітня підготовка дає можливість студентам одержати атестат про повну загальну середню освіту. Професійна і практична підготовка включає нормативну частину та вибірккову, що забезпечує зміст підготовки за відповідною спеціалізацією.

До загальноосвітніх навчальних предметів, які впливають на розвиток природознавчої компетентності майбутніх учителів початкових класів, належать: «Географія» (усього 57 годин: 49 год. – лекції; 8 год. – практичні); інтегровані курси «Фізика з розділом «Астрономія»» (усього 174 години: 80 год. – лекції; 69 год. – практичні; 11 год. – лабораторні роботи; 14 год. – самостійна робота ); «Хімія з розділом «Біологія»» (усього 192 години: 121 год. – лекції; 41 год. – практичні; 26 год. – лабораторні роботи; 4 год. – самостійна робота).

Цикл гуманітарної та соціально-економічної підготовки, відповідно до ОПП, містить дисципліни: «Історія України» (усього 54 години: 22 год. – лекції; 10 год. – практичні; 22 год. – самостійна робота ); «Культурологія» (усього 72 години: 28 год. – лекції; 14 год. – практичні; 30 год. – самостійна робота ); «Основи філософських знань» (усього 108 годин: 36 год. – лекції; 20 год. – практичні; 52 год. – самостійна робота ); «Основи економічної теорії» (усього 54 години: 22 год. – лекції; 10 год. – практичні; 22 год. – самостійна робота ); «Соціологія» (усього 54 години: 18 год. – лекції; 8 год. – практичні; 28 год. – самостійна робота ); «Українська мова (за професійним спрямуванням)» (усього 54 години: 4 год. – лекції; 30 год. – практичні; 20 год. – самостійна робота ); «Іноземна мова» (усього 216 годин: 122 год. – практичні; 94 год. – самостійна робота ); «Фізичне виховання» (усього 324 години: 12 год. – лекції; 180 год. –



практичні; 132 год. – самостійна робота ); «Основи правознавства» (усього 54 години: 24 год. – лекції; 10 год. – практичні; 20 год. – самостійна робота ).

Цикл математичної, природничонаукової підготовки, відповідно до ОПП, включає дисципліни: «Інформаційно-комунікаційні технології навчання, технічні засоби навчання» (усього 72 години: 6 год. – лекції; 36 год. – практичні; 30 год. – самостійна робота ); «Практичний курс інформатики з елементами програмування» (усього 72 години: 4 год. – лекції; 34 год. – практичні; 4 год. – лабораторні роботи; 30 год. – самостійна робота ); «Безпека життєдіяльності» (усього 54 години: 20 год. – лекції; 10 год. – практичні; 24 год. – самостійна робота ); «Основи охорони праці» (усього 54 години: 18 год. – лекції; 8 год. – практичні; 28 год. – самостійна робота ); «Основи екології» (усього 54 години: 20 год. – лекції; 12 год. – практичні; 22 год. – самостійна робота ); «Основи медичних знань» (усього 54 години: 18 год. – лекції; 16 год. – практичні; 20 год. – самостійна робота ); «Основи початкового курсу природознавства та краєзнавства з методикою викладання» (усього 180 годин: 69 год. – лекції; 42 год. – практичні; 8 год. – лабораторні роботи; 61 год. – самостійна робота ); «Анатомія, фізіологія та гігієна дітей шкільного віку» (усього 117 годин: 56 год. – лекції; 18 год. – практичні; 43 год. – самостійна робота ).

Знання, які здобувають майбутні вчителі початкових класів при вивченні дисциплін загальної підготовки, є різноплановими й стосуються багатьох аспектів майбутньої професійної діяльності. Тому необхідно вміти бачити зв'язки між ними, адже в процесі підготовки творчого, компетентного, висококваліфікованого вчителя початкових класів із високим рівнем сформованості природознавчої компетентності потрібно використовувати можливості позитивного впливу на цей процес дисциплін циклу загальної підготовки.

Цикл професійної та практичної підготовки, відповідно до ОПП, передбачає вивчення таких дисциплін: «Психологія» (усього 162 години: 76 год. – лекції; 22 год. – практичні; 8 год. – лабораторні роботи; 56 год. – самостійна робота ); «Вступ до спеціальності» (усього 54 години: 16 год. – лекції; 16 год. –

практичні; 22 год. – самостійна робота ); «Основи корекційної педагогіки» (усього 54 години: 18 год. – лекції; 12 год. – практичні; 24 год. – самостійна робота ); «Педагогіка» (усього 270 годин: 122 год. – лекції; 36 год. – практичні; 6 год. – лабораторні роботи; 106 год. – самостійна робота); «Дитяча література з основами культури і техніки мовлення» (усього 198 годин: 67 год. – лекції; 14 год. – практичні; 24 год. – самостійна робота ); «Методика навчання української мови» (усього 162 години: 46 год. – лекції; 50 год. – практичні; 12 год. – лабораторні роботи; 54 год. – самостійна робота ); «Методика навчання іноземної мови» (усього 99 годин: 38 год. – лекції; 14 год. – практичні; 4 год. – лабораторні роботи; 43 год. – самостійна робота ); «Методика навчання математики» (усього 162 години: 48 год. – лекції; 36 год. – практичні; 12 год. – лабораторні роботи; 66 год. – самостійна робота ); «Методика навчання предмета «Я у світі»» (усього 54 години: 18 год. – лекції; 12 год. – практичні; 4 год. – лабораторні роботи; 20 год. – самостійна робота); «Методика навчання предмета «Основи здоров'я»» (усього 54 години: 18 год. – лекції; 12 год. – практичні; 4 год. – лабораторні роботи; 20 год. – самостійна робота ); «Методика навчання трудового навчання з практикумом» (усього 135 годин: 15 год. – лекції; 60 год. – практичні; 6 год. – лабораторні роботи; 54 год. – самостійна робота ); «Теорія і методика фізичного виховання» (усього 54 години: 24 год. – лекції; 4 год. – практичні; 4 год. – лабораторні роботи; 22 год. – самостійна робота ); «Методика навчання інформатики» (усього 72 години: 10 год. – лекції; 29 год. – практичні; 10 год. – лабораторні роботи; 23 год. – самостійна робота ); «Образотворче мистецтво з методикою навчання» (усього 90 годин: 10 год. – лекції; 29 год. – практичні; 10 год. – лабораторні роботи; 23 год. – самостійна робота ); «Музичне виховання з методикою» (усього 72 години: 14 год. – лекції; 23 год. – практичні; 4 год. – лабораторні роботи; 31 год. – самостійна робота ); «Основи ритміки та хореографії з методикою» (усього 54 години: 4 год. – лекції; 22 год. – практичні; 28 год. – самостійна робота ); елементи використання нових технологій розкриті в дослідженнях В. Болотова [23], О. Луговської [86] та ін. Провідні вчені України досліджують проблему розвитку змісту освіти студентів педагогічних факультетів

вищих навчальних закладів щодо їх підготовки до викладання предметів природознавчого циклу в початковій ланці, серед яких Н. Бібік [19], Л. Нарочна [97], Г. Ковальчук [68], О. Біда [20], О. Савченко [112] та ін. Незважаючи на значну кількість наукових праць, які розкривають проблему професійної підготовки фахівців, питання формування в них природознавчої компетентності залишається малодослідженим і потребує всебічного обґрунтування, що забезпечить підвищення рівня професіоналізму й компетентності вчителів і відповідатиме новим соціальним та освітнім вимогам.

Необхідним компонентом фахової підготовки вчителів початкових класів у ЗВО є природознавча освіта, яка допомагає пізнати та зрозуміти навколишній світ, виробити життєві орієнтири, сформувати актуальне бачення місця людини в природі, активізувати потреби в самоосвіті та самовдосконаленні, а отже, сприяє професійному зростанню майбутніх фахівців, формуванню їх світогляду, екологічного мислення, ціннісного ставлення до навколишньої природи.

С. Совгіра зазначає, що «в контексті гармонізації відносин суспільства й природи важливо виховати, насамперед у молоді, ціннісне ставлення до навколишнього природного середовища на основі знання законів природи, відповідно до логіки природних процесів».

Важлива роль у цьому належить саме вчителеві початкових класів, якому слід цілеспрямовано закладати у свідомість молодших школярів почуття відповідальності за навколишнє середовище. Відповідно й сам учитель має мати погляди та переконання щодо гармонійної єдності людини й природи, бути готовим до розвитку природознавчої компетентності молодших школярів.

Відповідно до Державного стандарту початкової освіти визначається трикомпонентна структура компетентності: комунікативна, міжпредметна та предметна. Остання включає природознавчу компетентність. Оскільки сьогодні особливо важливими є питання базової та методичної підготовки майбутніх вчителів початкових класів до вирішення завдань, які входять до освітньої галузі «Природознавство», актуальності набуває формування їх природознавчої компетентності.

Формування природознавчої компетентності студентів вищих закладів освіти здійснюється під час природничонаукової підготовки, що є інваріантним компонентом фахової підготовки. Із метою підвищення рівня природознавчої компетентності майбутніх учителів початкових класів нами розроблено інтегрований курс «Основи природознавства та краєзнавства з методикою викладання», що сприяє формуванню науково-теоретичних, фахових, методичних знань, необхідних при викладанні освітньої галузі «Природознавство» в початковій школі.

У процесі аналізу навчальних програм загальноосвітніх і фахових дисциплін, що входять до освітньо-професійної програми підготовки учителів початкових класів, нами виокремлено навчальні дисципліни, на зміст яких можна спиратися при викладанні окремих теоретичних і практичних тем інтегрованого курсу.

Такі дисципліни ми виділяємо з циклу навчальних предметів загальноосвітньої підготовки, гуманітарної та соціально-економічної підготовки; математичної та природничонаукової підготовки; професійної та практичної підготовки. До предметів загальноосвітньої підготовки, які студенти вивчають у Барському гуманітарно-педагогічному коледжі імені Михайла Грушевського і які сприяють підвищенню рівня їх природознавчої компетентності, ми відносимо: «Географію», інтегровані курси: «Фізика з розділом «Астрономія»» та «Хімія з розділом «Біологія»». Із циклу математичної та природничонаукової підготовки виділяємо такі навчальні дисципліни: «Основи екології», «Анатомія, фізіологія та гігієна дітей молодшого шкільного віку». При викладанні тем методики природознавства доцільно здійснювати зв'язок із такими навчальними дисциплінами професійної та практичної підготовки, як «Педагогіка» та «Психологія». Вважаємо, що підготовка майбутніх учителів початкових класів до формування природознавчої компетентності реалізується в межах аудиторних занять та в процесі самостійної навчально-пізнавальної діяльності студентів із названих навчальних дисциплін.

Так, навчальний предмет «Географія» має на меті формування в студентів цілісної географічної картини світу, що реалізовується через розв'язання наступних головних завдань: формування в майбутніх педагогів цілісного географічного образу Землі через розкриття регіональних і планетарних закономірностей та процесів; розкриття ролі географії у вирішенні економічних, екологічних і соціальних проблем суспільства; розвиток у студентів геопросторового мислення та вміння логічно викладати свої думки, що співвідносяться з реально пізнаваними географічними об'єктами; обґрунтування доцільності наукового підходу до природокористування, єдності навколишнього середовища, людини та її діяльності в територіальному аспекті; формування картографічної грамотності і культури; виховання національно свідомого громадянина, патріота, дбайливого господаря, грамотної, освіченої людини, гуманіста і природолюбця; вироблення в студентів умінь практично застосовувати здобуті географічні знання, користуватися джерелами географічної інформації, самостійно шукати, аналізувати і передавати її; розвиток здатності до співробітництва при виконанні практичних робіт та екскурсій; заохочення до самореалізації своїх здібностей, інтересів та життєвих планів засобами географії.

Програма навчального предмету «Фізика з розділом «Астрономія»» орієнтована на фізичний компонент як складову змісту освітньої галузі «Природознавство», який передбачає системне вивчення студентами вищої школи основ природничих наук, формування на підставі астрономічних досліджень принципів пізнання матерії та Всесвіту, найважливіших наукових узагальнень; розвиток умінь практичного використання набутих знань та поглиблення компетентності в предметних галузях, які пов'язані з вибором професії. Названий курс має забезпечити опанування студентами основних фізичних гіпотез, моделей, концепцій, законів, явищ на рівні теоретичних узагальнень, достатніх для розуміння та пояснення хімічних і біологічних явищ та процесів; формування цілісного географічного образу планети Земля та окремих країн, екологічної культури, вміння гармонійно облаштовувати стосунки з природою і соціумом; відповідного рівня соціалізації молодого людини та розвитку

в неї загальнокультурної компетентності, наукового світогляду, основ системи знань про методи й результати вивчення законів руху, фізичної природи, еволюції небесних тіл і Всесвіту в цілому, знання обліку часу.

Ідеєю інтегрованого курсу «Хімія з розділом «Біологія»», який вивчають студенти Барського гуманітарно-педагогічного коледжу імені Михайла Грушевського відповідно до навчального плану, є формування теоретичних знань і практичних навичок із хімії та біології, що відповідають державним вимогам до рівня загальноосвітньої підготовки і забезпечують пропедевтичну підготовку майбутніх учителів до навчання природознавства учнів початкової школи. Інтегральними основами курсу є знання про реальні об'єкти природи і діяльність з їх вивчення з метою підготовки вчителя початкових класів. Сформовані в студентів знання в результаті опанування змісту інтегрованого курсу є важливим теоретичним підґрунтям пропедевтичної підготовки їх як майбутніх учителів. Правильне здійснення міжпредметних зв'язків сприяє більш активному і міцному засвоєнню навчального матеріалу, попереджує й усуває формалізм у навчанні, дозволяє переносити знання з одного предмета в інший та вміло користуватися ними в новій педагогічній ситуації. При висвітленні природничих знань мають реалізуватися внутрішньопредметні та міжпредметні зв'язки. Студенти повинні засвоїти певні знання з хімії та біології, які пов'язані з фаховими вимогами до підготовки майбутніх учителів початкових класів, із завданнями програми та підручників освітньої галузі «Природознавство», які передбачають формування в молодших школярів природничих уявлень і понять.

Наявність ґрунтовних хімічних, біологічних, фізичних, географічних, астрономічних знань у майбутніх учителів буде сприяти формуванню в школярів системи первісних природознавчих понять, необхідних для розуміння навколишнього світу, які базуються на чуттєвому досвіді дітей та забезпечують перехід від поняття явища до його сутності.

Окрім загальноосвітніх навчальних предметів, які впливають на формування природознавчої компетентності, є ще дисципліни з циклу математичної та природничонаукової підготовки («Основи екології», «Анатомія,

фізіологія та гігієна дітей шкільного віку») і циклу професійної й практичної підготовки («Психологія (загальна, вікова, педагогічна)», «Педагогіка»).

Метою вивчення навчальної дисципліни «Основи екології» є формування екологічної свідомості та культури особистості, усвідомлення себе частинкою природи, відчуття відповідальності за неї як за національне багатство, основу життя на Землі; гармонізація стосунків у системі «людина – суспільство – природа»; набуття студентами знань із різноманітних проблем у сфері природокористування та охорони навколишнього середовища.

Навчальна дисципліна «Анатомія, фізіологія та гігієна дітей шкільного віку» має на меті розкрити анатомо-фізіологічні особливості організму людини в різні періоди онтогенезу; науково обґрунтувати заходи щодо збереження, зміцнення, розвитку й управління здоров'ям дітей молодшого шкільного віку; створити стійку мотивацію щодо дбайливого ставлення до власного здоров'я; сформувати комплекс оздоровчих та гігієнічних умінь і навичок, здоров'язбережувальну компетентність, реалізація якої здійснюється через ряд таких завдань: ознайомлення з віковими фізіологічними процесами, що відбуваються в організмі дітей; визначення факторів, які впливають на здоров'я: біологічні задатки і можливості, соціальне середовище, екологічні умови; формування мотивації до корекції способу життя індивідом із метою закріплення здоров'я. Як результат у студентів мають бути вироблені наступні предметні компетентності: здатність застосовувати анатомо-фізіологічні знання для пояснення життєдіяльності власного організму, профілактики захворювань, травматизму, шкідливих звичок; здатність застосовувати основні фізіологічні методи аналізу й оцінки стану організму людини, урахуваючи вікові особливості дітей молодшого шкільного віку; здатність застосовувати в умовах конкретної ситуації сукупність здоров'язбережувальних компетенцій, дбайливо ставитися до власного здоров'я та здоров'я інших людей; здатність планувати й організовувати навчання і роботу відповідно до вимог шкільної гігієни, безпеки життєдіяльності й охорони праці; складати режим дня та дотримуватися його відповідно до науково обґрунтованих гігієнічних і валеологічних рекомендацій;

здатність виявляти обізнаність у профілактиці різних захворювань, дотримання правил особистої гігієни. Сформовані предметні компетентності сприятимуть якісному викладанню майбутніми вчителями початкових класів навчальної теми «Людина та її організм» із освітньої галузі «Природознавство» в третьому класі.

Зміст професійно орієнтованих дисциплін впливає на розвиток активності і творчості студентів у процесі навчання. Окрім того, має узгоджуватися зі змістом тем інших дисциплін, які вивчаються пізніше, забезпечуючи перспективне вивчення подальшого матеріалу, реалізацію принципу наступності.

Розвиток мотивації студентів до творчості та професійного зростання забезпечується, зокрема, змістом кожної дисципліни, у якому передбачені питання і завдання для більш детального вивчення матеріалу, пов'язані з різними аспектами проектування природничих систем, які розвивають бажання створити щось нове, корисне.

Дослідження структури підготовки майбутніх учителів початкових класів дозволило запропонувати напрями розвитку вимог до фахівців – випускників ЗВО: підвищення рівня компетентності; спроможність на базі отриманої кваліфікації опанувати нову спеціалізацію і спеціальність; постійне вдосконалення особистих професійно значущих якостей; здатність, з одного боку, до інтеграції професійних функцій, з іншого – до диференціації професійних обов'язків.

Тож, урахувавши високу значущість сформованості природознавчої компетентності майбутніх учителів початкових класів до розвитку природознавчої компетентності учнів як показника високої педагогічної кваліфікації майбутнього вчителя, важливо максимально повно виявити й реалізувати потенціал, закладений у системі його професійної підготовки в педагогічному закладі вищої освіти. Вивчення навчального плану і програм навчальних дисциплін, що викладаються для студентів спеціальності «Початкова освіта», дає можливість побачити реалізацію інтеграції навчального матеріалу загальноосвітніх предметів і фахових дисциплін із метою формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкових класів.



## **Висновки до першого розділу**

На основі аналізу психолого-педагогічних джерел нами узагальнено різні підходи щодо визначення понять «компетентнісний підхід», «компетенції», «компетентність», «професійна компетентність», «природничонаукова компетентність» і, як результат, зосередили свою увагу на вивченні природознавчої компетентності як складової професійної компетентності майбутнього вчителя початкових класів, аргументуючи власний вибір насиченістю професії педагога знаннями методик та фахових дисциплін, володіння якими забезпечить успіх у ситуаціях професійного спілкування. Ми уточнили зміст поняття «природознавча компетентність» майбутнього учителя початкової школи та схарактеризували її основні складові, сформованість яких демонструє готовність студентів до майбутньої професійної діяльності.

Відповідно до структурних компонентів (мотиваційно-ціннісного, когнітивного, діяльнісного, оцінно-рефлексивного) природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи, виокремлено критерії та показники її сформованості, на основі комплексного врахування яких визначено й схарактеризовано низький, середній і достатній рівні даної компетентності.

Вивчення навчального плану і програм навчальних дисциплін, що викладаються для студентів спеціальності «Початкова освіта», передового досвіду педагогічних закладів вищої освіти України, особиста педагогічна практика дозволили побачити значні потенційні можливості в інтеграції навчального матеріалу загальноосвітніх предметів і фахових дисциплін у формуванні природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи.

Матеріали першого розділу дисертації висвітлені в наукових публікаціях автора [35, 36, 37, 38, 39, 40, 41].

### Список використаних джерел у першому розділі

1. Абдуллина О. А. Общепедагогическая подготовка учителя в системе высшего образования. Для педагогич. спец. вузов – 2-е изд., перераб. и доп. М.: Просвещение, 1990. 144 с.
2. Авдеева Н. Н. Ключевые компетентности – новая парадигма результата образования. *Педагогика*. 2003. № 5. С. 34–39.
3. Адольф В. А. Профессиональная компетентность современного учителя : [монография]. Красноярск: КрГУ, 1998. 286 с.
4. Акімова О. В. Формування творчого мислення майбутнього вчителя: монографія. Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2013. 350 с.
5. Алексюк А. М. Педагогіка вищої освіти України: Історія. Теорія: підруч. для студ. Міжнар. фонд «Відродження». К.: Либідь, 1998. 558 с.
6. Ананьев Б. Г. Избранные психологические труды: в 2 т. / Акад. пед. наук СССР. М.: Педагогика, 1980. (Труды действительных членов и членов-корреспондентов Акад. пед. наук СССР) Т. 1 / под ред. А. А. Бодалева, Б. Ф. Ломова; сост. В. П. Лисенкова. 1980. 229, [1] с.: 1 л. портр. Библиогр.: с. 213 – 223. Предм. указ.: с. 224 – 228.
7. Бабанский Ю. К. Избранные педагогические труды. АПН СССР. М.: Педагогика. 1989. 560 с.
8. Бабенко О. М. Сучасні вимоги до професійної компетентності вчителя. *XIII Каршинські читання. Проблеми якості природничої педагогічної освіти*. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції [25 – 26 травня, 2006 р.]. Полтава: ПДПУ імені В. Г. Короленка, 2006. С. 6 – 7.
9. Багрій В. Н. Критерії та рівні сформованості професійних умінь майбутніх соціальних педагогів: [збірник наукових праць] Хмельницький інститут соціальних технологій Університету «Україна». 2012. № 6. С. 10 – 15.
10. Байбара Т.М. Методика навчання природознавства в початкових класах: [навчальний посібник]. К.: Веселка, 1998. 334с.
11. Байденко В. И. Выявление состава компетенций выпускников вузов как необходимый этап проектирования ГОС ВПО нового поколения: [методическое

пособие]. М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2006. 54 с.

12. Баловсяк Н. В. Формування інформаційної компетентності майбутнього економіста в процесі професійної підготовки: [дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук: 13.00.04]. К.: Інститут педагогіки і психології професійної освіти АПН України, 2006. 334с.

13. Бальоха А. С. Природознавча компетентність майбутнього вчителя початкової школи як психолого-педагогічна проблема сучасної освіти: наукові праці. Педагогіка. 2014. Випуск 234, Том 246. с. 55 – 59.

14. Барабанщиков А.В. Научно-педагогические основы формирования профессионального мастерства преподавателя академии. Пути совершенствования профессионального мастерства преподавателя. М.: ВПА, 1975. С. 10 – 75.

15. Белоусова Н.А. Естественнонаучная компетентность в контексте повышения качества профессиональной подготовки. *Высшее образование сегодня*. М.: Логос, 2010. № 10.С. 22-25. – Режим доступа: [http://www.hetoday.org/arxiv/VOS/6\\_2010/22\\_25.pdf](http://www.hetoday.org/arxiv/VOS/6_2010/22_25.pdf)

16. Бермус А.Г. Проблемы и перспективы реализации компетентностного подхода в образовании. *Интернет-журнал «Эйдос»*. 2005. – Режим доступа: <http://www.eidos.ru/journal/2005/0910-12.htm>.

17. Беспалько В. П. Образование и обучение с участием компьютеров [педагогика третьего тысячелетия]. Воронеж: НПО «МОДЭК», 2002. 352 с.

18. Бех І. Д. Компетентнісний підхід у сучасній освіті. Педагогіка вищої школи: методологія, теорія, технологія. К.: Генезис. 2009. 248 с.

19. Бібік Н. М. Переваги і ризики запровадження компетентнісного підходу в шкільній освіті [Електронний ресурс]. *Український педагогічний журнал*. 2015. №1. С. 47-58. – Режим доступа: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/ukrpj\\_2015\\_1\\_8](http://nbuv.gov.ua/UJRN/ukrpj_2015_1_8)

20. Біда О.А. Природничо-екологічний тлумачний словник: Для вчителів почат. кл. і студентів пед. фак. К.: ТОВ «Міжнар. фін. Агенція», 1998. 102с.

21. Білецька Г. А. Критерії, показники й рівні сформованості природничо-наукової компетентності майбутніх екологів. *Освіта та педагогічна наука*. № 2 (163). 2014. С. 19 – 24.

22. Блинова, О. Є. Відкритість до спілкування педагога і старшокласника: діагностика і формування. *Теоретичні і прикладні проблеми психології*: зб. наук. праць. Луганськ: Ноулідж, 2013. №2 (31). С. 33 – 40.

23. Болотов В. А., Лавренюк Е. Н. Основные тенденции развития системы профессионального развития педагогических кадров. В кн.: *Федеральный справочник. Образование в России Т. 11*. М.: АНО «Центр стратегических программ», 2016. С. 307 – 309.

24. Бондар В. І., Шапошнікова І. М. Адаптивне навчання студентів як передумова реалізації компетентнісного підходу до професійної підготовки вчителя. *Рідна школа*. 2013. № 11. С. 36–41.

25. Браже Т. Г. Из опыта развития общей культуры учителя. *Педагогика*. 1993. № 2. С. 70 – 73.

26. Бурлачук Л. Ф. Психодиагностика: Учебник для вузов. СПб.: Питер, 2006. 351 с.

27. Вассерман Л. И., Дорофеева С. А., Меерсон Я. А. Методы нейропсихологической диагностики: Практическое руководство. СПб.: «Стройлеспечать». 1997. 303 с.

28. Васютіна Т. М., Телецька Л. І. Модернізація змістово-технологічного забезпечення процесу підготовки майбутніх учителів початкової школи до реалізації змісту освітньої галузі «Природознавство». *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*, 2015, № 5 (49). С. 188 – 195

29. Вашуленко М. С. Українська мова і мовлення в початковій школі. К.: Освіта, 2006. 268с.

30. Введенский В. Н. Моделирование профессиональной компетентности педагога. *Педагогика*. 2003. №10. С. 51 – 55.

31. Вербицкий А. А. Активное обучение в высшей школе: [контекстный подход]. М.: Высшая школа. 1991. 207 с.

32. Вікторенко І. Л. Методична компетентність учителя початкових класів у навчанні природознавства молодших школярів. *Теоретичний аспект Духовність особистості: методологія, теорія і практика* 2 (77) – 2017 С. 52 – 61.

33. Водопьянова Н.Е. Профилактика и коррекция синдрома выгорания: методология, теория, практика. СПб.: Изд-во С.-Петербур. ун-та. 2011. 160 с.

34. Вознюк О.В. Новий підхід до розуміння людського «Я» як цілісності та педагогічна система Макаренка Національна освіта у контексті творчості А. С. Макаренка: [збірник наукових праць] / за ред. проф. М. В. Левківського. Житомир: ЖЦНТЕІ, 2003. С. 28 – 31.

35. Волохата К. М. Формування природознавчої компетентності в процесі професійної підготовки майбутніх учителів початкових класів. *Проблеми освіти: [науково-методичний збірник]*. Київ: Інститут модернізації змісту освіти МОН України. 2016. №86. С. 119 – 125.

36. Волохата К.М. Педагогічні умови формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкових класів. *Педагогічний пошук: Збірник наукових праць студентів і молодих вчених*. Випуск 8. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2017. 164 с.

37. Волохата К.М. Підготовка вчителів початкових класів до формування в учнів хімічних понять на уроках природознавства. *Проблеми освіти: [збірник наукових праць]*. Вінниця – Київ, 2015. Спецвипуск. С. 32 – 36.

38. Волохата К.М. Підготовка майбутніх учителів початкових класів до формування природознавчої компетентності. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського*. Серія: Педагогіка і психологія. № 40. Вінниця: ТОВ «Нілан ЛТД», 2013. С.167 – 170.

39. Волохата К.М. Порівняльний аналіз понять «компетенція» і «компетентність». *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. Київ – Вінниця, 2013. № 35. С. 209 – 213.

40. Волохата К.М. Розвиток творчих здібностей майбутніх учителів початкових класів під час вивчення основ природознавства. *Академічна культура*

*дослідника в освітньому просторі: матеріали Першої Всеукраїнської науково-практичної конференції [ 18 травня 2017 року], / за ред. О. М. Семеніхіної. Суми: Видавництво Сум ДПУ імені А. С. Макаренка, 2017. С. 125 – 128.*

41. Волохата К.М. Творчі задачі з екології як засіб активізації розумової діяльності студентів. *Хімічна і екологічна освіта: матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції, / за заг. ред. О.А. Блажка. Вінниця: ФОП Корзун Д.Ю., 2012. 208 С. 100 – 102.*

42. Гладюк Т.В. Природничо-наукова компетентність майбутніх вчителів початкових класів. *Професійні компетенції та компетентності вчителя. Матеріали регіонального науково-практичного семінару. Тернопіль: Вид-во ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2006. С. 152 – 156.*

43. Головань М.С. Компетенція та компетентність: порівняльний аналіз понять. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. 2011. №8. С. 224- 233.*

44. Головин С. Ю. Словарь практического психолога. М.: Харвест, 1998. 800 с.

45. Головки М. В. Дидактические проблемы формирования естественнонаучной компетентности ученика общеобразовательной школы *Електронний збірник наукових праць Запорізької обласної академії післядипломної педагогічної освіти, 2011. Випуск № 2(3). – Режим доступу: [http://virtkafedra.ucoz.ua/el\\_gurnal/pages/vyp3/didaktika/golovko.pdf](http://virtkafedra.ucoz.ua/el_gurnal/pages/vyp3/didaktika/golovko.pdf).*

46. Голуб Н. Б. Текст як засіб реалізації комунікативних і культурологічних принципів навчання мови. *Національна ідентичність у контексті політичного процесу: історія і сучасність. Матеріали науково-практичної конференції. Черкаси, 2004. С. 178–181.*

47. Гончаренко С. У. Педагогічні дослідження: методологічні поради молодим науковцям. Київ-Вінниця: ДОВ «Вінниця», 2008. 278 с.

48. Гончаренко С. У. Український педагогічний енциклопедичний словник. Вид. 2-ге, доп. і випр. Рівне: Волинські обереги, 2011. 552 с.

49. Гузеев В.В. Алгоритм проектирования или переструктурирования учебного курса под деятельностное обучения. *Профильная школа*. 2012. № 4. С. 46–49.
50. Гуревич Р. С. Теорія і практика навчання в професійно-технічних закладах: монографія Вінниця: ДОВ «Вінниця», 2008. 410 с.
51. Гусак П.М. Підготовка учителя: технологічні аспекти: Монографія. Луцьк, 1999. 278 с.
52. Дахин А. Н. Педагогическое моделирование: сущность, эффективность и неопределенность. *Педагогика*. 2003. № 4. С. 21–31.
53. Дмитриева Г. К. Международное частное право:[ учебник]. Отв. ред. Г. К. Дмитриева. М.: ТК Велби, 2-е изд., перераб. и доп. изд-во Проспект, 2004. 688 с.
54. Завитаев П.А., Низова А.М. Экскурсии и предметные уроки в 1 и 2 классах. М.: Учпедгиз, 1967. 72 с.
55. Закон України «Про освіту». – Режим доступу: [mon.gov.ua](http://mon.gov.ua).
56. Занина Л. В. Основы педагогического мастерства. Ростов н/Д : Феникс, 2003. 288 с.
57. Зеер Э. Ф. Кризисы профессионального становления личности. *Психологический журнал*. 2003. № 6. С. 35 – 44.
58. Зимняя И. А. Компетентностный подход: каково его место в системе подходов к проблемам образования . *Высшее образование сегодня*. 2006. № 8. С. 20 – 26.
59. Зимняя И. А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании. М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. 42 с.
60. Зимняя И. А. Педагогическая психология: [учеб. для вузов]. М.: Логос, 2001. 383 с.
61. Зязюн І. А. Наукове осмислення освітнього простору культури в педагогічній теорії. *Імідж сучасного педагога*. Науково-практичний освітньо-популярний часопис. 2006. № 5-6. С. 12 – 16.

62. Ильина Т. А. Педагогика: Курс лекций М.: Просвещение, 1984. 495 с.

63. Іванова С. В. Критерії та і показники розвитку професійної компетентності вчителів біології в закладах післядипломної педагогічної освіти. *Пед. науки. Вісн. Житомирськ. держ. у-ту.* 2010. № 52. С. 152 – 156.

64. Ільченко В. Р., Гуз К. Ж. Яким має бути зміст освіти майбутньої школи України. *Імідж сучасного педагога.* 2016. № 5 (164). С. 3-5.

65. Кадемія М. Ю. Формування ІКТ-компетентності майбутнього вчителя початкової школи. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.* Серія: педагогіка і психологія: зб. наук. пр.; редкол.: В. І. Шахов (голова) та ін. – [вип. 39]. – Вінниця: ТОВ «Фірма «Планер», 2013. С. 171 – 175.

66. Климова Т. Е. Педагогическая диагностика: [учебное пособие]. Магнитогорск: МаГУ, 2000. 124 с.

67. Коваль Л. В. Професійна підготовка майбутніх учителів у контексті розвитку початкової освіти: монографія. / [2-е вид., перероб. і допов.] Донецьк: ЛАНДОН- XXI, 2012. 343 с.

68. Ковальчук В. А. Формування у майбутніх вчителів професійної компетентності здійснювати педагогічну діяльність в умовах варіативності освітньо-виховних систем. *Проблеми освіти: збірник наукових праць.* Спецвипуск. Вінниця-Київ, 2015. С. 41 – 46.

69. Коломієць А. М. Інформаційна культура вчителя початкових класів: монографія. Вінниця: ВДПУ, 2007. – 379 с.

70. Кононенко Н. О. Формування природничо-наукової компетентності майбутніх учителів початкової школи. *Біологія і хімія в сучасній школі.* 2013. № 4. С. 42 – 45.

71. Корнилова Т. В. Введение в психологический эксперимент. Учебник. М.: МГУ-ЧеРо, 2001. 256 с.

72. Корольчук М.С., Крайнюк В.М Соціально-психологічне забезпечення діяльності в звичайних та екстремальних умовах: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. К.: Ніка-Центр, 2006. 580с.



73. Костюк Г.С. Навчально-виховний процес і психічний розвиток особистості. К.: Рад. школа, 1989. 608 с.;

74. Краевский В. В. О культурологическом и компетентностном подходах к формированию содержания образования. *Доклады 4–1 Всероссийской дистанционной августовской педагогической конференции «Обновление российской школы»* ( 26 авг. – 10 сент. 2002 г. ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.eidos.ru/cond/2002>.

75. Кремень В. Г. Освіта і наука в Україні – інноваційні аспекти. Стратегія. Реалізація. Результати. К.: Грамота, 2005. 448 с.

76. Кричевский В. Ю. Профессиограмма директора школы. Проблемы повышения квалификации руководителей школ. М.: Педагогика, 1987. 212 с.

77. Кубіцький С. О. Коваль Л. В. Професійна підготовка майбутніх учителів у контексті розвитку початкової освіти: монографія. [2-е вид., перероб. і допов.] Донецьк: ЛАНДОН- XXI, 2012. С. 20-24.

78. Кузь В.Г. Нова освітня парадигма – нові освітні технології. *Педагогіка і психологія: вісник НАПН України*. К.: «Педагогічна преса», 2011. № 2. С.28 – 33.

79. Кузьмина Н.В. Педагогическая деятельность мастера. *Проблемы дидактики производственного обучения* / отв. ред. Н.И. Думченко. М., 1978. С. 233 – 270.

80. Кулакова Л. М. Формування почуття власної гідності у молодших школярів в умовах навчальної діяльності: автореф. дис. канд. психол. наук: 19.00.07 – педагогічна та вікова психологія. Ін-т психології імені Г. С. Костюка НАПН України. К., 2015. 304 с.

81. Кулікова Є. С. Активізація старшокласників у процесі підготовки до професійного самовизначення. *Психологія: Зб. наукових праць: вип. 3*. К., 1999. С.136 – 142.

82. Курлянд З. Н. Професійна усталеність вчителя – основа його педагогічної майстерності. Одеса, 1995. 160 с.

83. Кучай О.В. Компетенція і компетентність – відображення цілісності та інтеграційної суті результату освіти. *Рідна школа*. 2009. №11. С.44 – 48.

84. Лебедев О. Е. Компетентностный подход в образовании. *Школьные технологии*. 2004. №5. С.3 – 12.

85. Локшина О.І. Педагогічна теорія і практика в контексті інтеграційних проєктів [Текст]: матеріали міжнародної науково-практичної конференції [25-26 квітня 2014 р.] Терноп. нац. екон. ун-т, Вища шк. економіки та інновацій (Люблін), Ін-т педагогіки НАПН України, лаб. порівнял. педагогіки; [редкол.: Вихрущ А., Локшина О., Шемпрук Й.]. Тернопіль: ТНЕУ, 2014. 324 с.

86. Луговська О. І. Педагогічні умови формування фахової компетентності техніків-механіків агропромислового виробництва. *Педагогіка і психологія професійної освіти*. 2013. № 6. С. 111 – 120.

87. Луценко Г.В. Методичні аспекти формування природничо-наукової компетентності у студентів фізико-математичних та інженерних спеціальностей. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету*. Випуск 98. Серія: педагогічні науки. 2011. С. 92-95. – Режим доступу: [http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc\\_gum./Nz\\_p/2011\\_98/statti/25.pdf](http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum./Nz_p/2011_98/statti/25.pdf).

88. Максимова О. Формування успішної особистості шестирічного першокласника (експериментальне дослідження). *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету*. 2009. Ч. 3. С. 124 – 130. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpudpu\\_2009\\_3\\_19](http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpudpu_2009_3_19).

89. Малкина-Пых И. Г. Психологическая помощь в кризисных ситуациях. М.: Изд-во Эксмо, 2005. 960 с.

90. Маркова А. К. Психологические критерии и ступени профессиональности учителя [Текст]. *Педагогика*. 1995. № 6. С.56 – 63.

91. Маркова А. К. Психология профессионализма: [монографія]. Москва: международный гуманитарный фонд знание, 1996. 308 с.

92. Мартиненко С. М. Діагностична діяльність майбутнього вчителя початкових класів: теорія і практика: [монографія]. Київський міський педагогічний ун-т ім. Б.Д.Грінченка. К. : КМПУ ім. Б. Д. Грінченка, 2008. 434с.

93. Медведєва О. Р. Естетичне виховання студентів педагогічних ВНЗ. *Наукові праці Вищого навчального закладу «Донецький національний технічний*

університет». Сер.: Педагогіка, психологія і соціологія. 2013. № 1. С. 244 – 247. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Npdntu\\_pps\\_2013\\_1\\_53](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Npdntu_pps_2013_1_53).

94. Мозуль І.В. Проблема готовності майбутніх учителів до професійної діяльності в умовах модернізації змісту початкової освіти. *Науковий вісник Миколаївського національного університету імені В. О. Сухомлинського*: зб. наук. пр. Педагогічні науки. / За ред. проф. А.Л. Ситченка. 2016. № 1 (52). С. 238 –242

95. Мойсеюк Н. Є. Педагогіка. Навчальний посібник. 5-е видання, доповнене і перероблене. К., 2007. 656 с.

96. Молчанов С. Г. Профессиональная компетентность и система повышения квалификации педагогических и управленческих работников: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.lib.csu.ru>.

97. Нарочна Л. К., Ковальчук Г. В., Гончарова К. Д. Методика викладання природознавства. К.: Вища школа, 1990. 304с.

98. Національна стратегія розвитку освіти в Україні на період до 2021 року. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua>.

99. Ничкало Н. Г. Проффессиональное образование в Украине. К., 2001. 90 с.

100. Ніколаєва С. Ю. Виробничі функції, типові задачі діяльності та вміння учителя іноземної мови (спеціаліста). К.: Ленвіт, 1999. 96 с.

101. Новиков А.М. Методология научного исследования. М. : Либроком, 2010. 280 с.

102. Овчарук О.В. Развитие компетентного подхода: стратегические ориентиры международной спільноти. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи / за заг. ред. О.В.Овчарук. К.: «К.І.С.», 2004. 112 с.

103. Паращенко Л. І. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи: Бібліотека з освітньої політики / під заг. ред. О.В.Овчарук. К.: «К.І.С.», 2004. 112 с.

104. Пезешкиан Н. Психосоматика и позитивная психотерапия: 2-е издание. М.: Институт позитивной психотерапии, 2006. 464с.

105. Петухова Л.Є., Співаковський О.В. Актуальні питання формування інформатичних компетентностей майбутніх учителів початкових класів. *Комп'ютер у школі та сім'я*. 2011. №1 (89). С. 7 – 11.

106. Пометун О. І. Теорія та практика послідовної реалізації компетентнісного підходу в досвіді зарубіжних країн Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи: Бібліотека з освітньої політики / Під заг. ред. О. В. Овчарук. К.: К. І. С., 2004. 112 с.

107. Природознавство. Навчальна програма для загальноосвітніх навчальних закладів 1–4 класи. – Режим доступу: <https://mon.gov.ua>

108. Равен Дж. Компетентность в современном обществе: выявление, развитие и реализация. / пер. с англ. М.: «Когито-Центр», 2002. 396 с.

109. Радченко І. П. Технології concept mapping та mind mapping у контексті інформаційно-дидактичного середовища. *Проблеми підготовки сучасного вчителя*. 2010. № 1. С. 90 – 98.

110. Родигіна І. В. Діяльнісний підхід до формування базових компетентностей учнів. *Зміст, форми і методи навчання*. 2005. № 1. С. 34 – 36.

111. Савченко О. Я. Дидактика початкової школи: Підр. для студ. пед. факультетів. К.: Абрис, 1997. 416с.

112. Савченко О. Я. Компетентнісний підхід як чинник модернізації початкової освіти. *Наука і освіта: наук.-практ. журн. Півд. наук. Центру АПН України*. 2011. № 4 (Педагогіка). С. 13 – 16.

113. Селевко Г.К. Компетентности и их классификация. *Народное образование*. 2004. № 4. С. 138 – 143.

114. Сисоєва С. О. Освіта дорослих: технологічний аспект. *Неперервна професійна освіта: теорія і практика*. Науково–методичний журнал. 2004. № 3. С.184 – 187.

115. Скаткин М. Н. Методология и методика педагогических исследований. М., 1986. 152 с.

116. Сметанський М. І. Методологічні засади активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів. *Шлях освіти*. Науково-методичний журнал, 2000. № 4. С. 9–13.

117. Собакар О. О. Основні орієнтири розвитку системи освіти Запорізької області у 2016-2017 навчальному році: [метод. рекомендації] / упор. В. Я. Ястребова, Т. Г. Верозубова. – Частина II. Науково-методичне забезпечення діяльності закладів освіти. Запоріжжя: Кругозір, 2016. С.208

118. Стрельников В. Ю. Сучасні технології навчання у вищій школі: модульний посібник для слухачів авторських курсів підвищення кваліфікації викладачів МПК ПУЕТ / Полтава: ПУЕТ, 2013. 309 с.

119. Сухомлинська О.В. Розвиток в освіті першої половини ХХ століття. *Шлях освіти*. 2007. № 4. С. 6–12.

120. Тарасенко Г. С. Екологічна естетика в системі професійної підготовки вчителя: Монографія. Вінниця, 1997. 112 с.

121. Татур Ю. Г. Компетентносный подход в описании результатов и проектировании стандартов высшего профессионального образования: материалы ко второму заседанию методологического семинара. Авторская версия. М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. 16 с.

122. Тернопільська В. І. Визначення критеріїв сформованості професійної компетентності майбутніх гірничих інженерів. *Наук. Часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*. Серія 5. Пед.науки. 2010. Вип.31. С. 264 – 267.

123. Хуторской А.В. Ключевые компетенции как компонент личностно ориентированной парадигмы образования. *Народное образование*. 2003. №2. С.58 – 64.

124. Черненко В.О. MODERN ENGLISH DIALECTS and EDUCATION. *Мова і культура*. (Науковий журнал). К.: Видавничий дім Дмитра Бурого, 2013. Вип. 16. Т. III (165). С. 258 – 261.

125. Чуракова О.В. Метод проектов – технология компетентностно-ориентированного образования: Методическое пособие для педагогов –

руководителей проектов учащихся основной школы./ Под ред. проф. Е. Я. Когана. Самара : Изд-во «Учебная литература», Издат. дом «Федоров», 2006. 176 с.

126. Шадриков В. Д. Новая модель специалиста : инновационная подготовка и компетентностный подход. *Высшее образование сегодня*. № 8. 2004. С. 26 – 31.

127. Шахов В. І. Базова педагогічна освіта майбутнього учителя: загальнопедагогічний аспект: монографія Сомре. Вінниця : «Едельвейс», 2007. 383 с.

128. Шишов С. Е. Понятие компетенции в контексте качества образования. *Стандарты и мониторинг в образовании*: сб. науч. тр. М., 1999. № 2. С. 30-34.

129. Браун Brown D. Meeting Teachers' Global Education Resource Needs with Strategies and Supports – Ontario Council for International Cooperation, 2005. 37 p.

130. Key competencies for a successful life and a well-functioning society / Edited by D.S. Rychen, L.H. Salganik. — Gottingen, Germany : Hogrefe & Huber Pub, 2003. 206 p. – Mode of access :<http://www.oecdbookshop.org/oecd/emailit.asp>.

131. New Webster's Dictionary and Thesaurus of the English language: Lesicon Publication, 1993. 1150 p.

## РОЗДІЛ 2. МОДЕЛЬ ТА ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ ПРИРОДОЗНАВЧОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ

### 2.1. Модель формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи

Від рівня фахової підготовки вчителя початкових класів, високого професіоналізму майбутніх фахівців, становлення в них нового мислення, формування вмінь демонструвати індивідуальний стиль педагогічної діяльності, готовності творчо працювати, самовдосконалюватися, упроваджувати нові підходи до організації і здійснення навчального процесу в молодших класах залежить ефективність навчально-виховного процесу в початковій школі.

Майбутньому вчителеві початкових класів необхідно здобути високий рівень знань із природничої освіти, яка допомагає глибоко пізнати і зрозуміти світ, що нас оточує, сформувати ключові життєві позиції та бачення місця людини в природі, підвищує необхідність у самоосвіті та його професійне зростання.

Сьогодні перед закладами вищої освіти стоїть завдання підготовки фахівців, здатних реалізувати Державний стандарт базової початкової освіти з природознавства та орієнтуватися на інтенсивні підходи до оновлення шкільної практики навчання школярів на основі цілеспрямованого, методично грамотного застосування концепцій особистісно орієнтованої, компетентнісної освіти.

Фахова діяльність учителя початкової школи є багатоаспектною, тому вимагає компетентного спеціаліста, здатного ефективно вирішувати завдання початкової школи. У цьому контексті важливого значення набуває проблема підготовки вчителя початкової школи до формування в учнів природознавчої компетентності.

У напрямку підготовки майбутніх учителів початкової школи до здійснення природознавчої освіти є плідні напрацювання вчених Н. Бібик [13], О. Біди [14], Н. Коваль [56], Г. Ковальчук [57], Л. Нарочної [91], та інших. Проблема

педагогічного моделювання присвячені праці М. Дахіна [41], С. Дмитрієва [45], М. Люшина [72], І. Матросової [86]. Однак питанню створення моделей формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи в науковій літературі уваги приділено недостатньо.

Професійна педагогіка має на меті підготовку компетентного фахівця, а тому розвиток її має відбуватися шляхом удосконалення її методологічних засад.

Методологічну основу дослідження проблеми формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи становлять наукові положення філософії, педагогіки, соціології та психології про моделювання як одну з основних категорій теорії пізнання та науково обґрунтований метод дослідження складних систем і процесів у багатьох сферах людської діяльності.

О. Савченко ядром професійної підготовки вважає її зміст, фундаментальність якого має забезпечити випереджувальну підготовку спеціаліста [118, с. 2]. Автор доходить висновку щодо необхідності оновлення змісту методичної підготовки вчителів за принципом цілісності, системності та інтеграції; урахування тих процесів, які визначають діяльність сучасної початкової школи. Крім того, О. Савченко наголошує на необхідності врахування тих змін, що відбулися в суспільстві і пов'язані з науково-технічним прогресом, посиленням інтеграційних процесів, інформатизацією і комп'ютеризацією [118, с.3]. Важливим є висновок автора про те, що у формуванні особистості майбутнього вчителя початкової школи необхідно згармонізувати загальнокультурні, психолого-педагогічні і методичні знання, уміння, способи діяльності; посилити їх професійну значущість.

Проблеми вдосконалення професійної підготовки майбутнього вчителя початкової школи розглядаються в різних аспектах. Зокрема, С. Мартиненко були розроблені концептуальні засади підготовки майбутнього вчителя початкової школи до діагностичної діяльності [82], Д. Пашенком – методологічні основи формування готовності вчителів початкових класів до гуманістичного виховання учнів [101], Л. Хоружою – теоретичні засади формування етичної компетентності



вчителя початкових класів [143], Н. Глузман – система формування методико-математичної компетентності майбутніх учителів початкових класів [32]

Спільною в усіх дослідженнях є думка про те, що сучасний розвиток шкільної освіти України, формування нової моделі початкової школи зумовлює потребу в ґрунтовному аналізі й переосмисленні теоретико-методичних і концептуальних засад підготовки майбутнього вчителя початкових класів, забезпечення її відповідності викликам часу.

Теоретичний аналіз психолого-педагогічних праць і практичного стану проблеми підготовки майбутніх учителів початкових класів щодо формування природознавчої компетентності дає можливість констатувати, що цей процес є складовою частиною всієї системи професійної підготовки у ЗВО. Це зобов'язує будувати педагогічний процес з урахуванням специфічних, особливих аспектів майбутньої педагогічної діяльності вчителя початкових класів, які впливають із характеру і змісту природознавчої освіти, а також із програмового змісту освітньої галузі «Природознавство» початкової школи. Базуючись на результатах досліджень, констатуємо, що педагогічний процес є цілісним за наявності чітко визначеної мети, завдань, змісту підготовки з формування природознавчої компетентності, дотримання при цьому певних педагогічних умов, принципів; залучення відповідних форм організації навчально-виховного процесу; застосування методів, прийомів педагогічної діяльності, засобів досягнення визначених завдань підготовки фахівця в їх єдності та оптимальному доборі.

Необхідність змінення підходів до навчання стосується й природознавчої компетентності майбутнього вчителя початкової школи, оскільки з розширенням впливу новітніх інформаційних технологій модифікуються компоненти навчального процесу в загальноосвітній школі. Так, зокрема, ускладнюється навчальне обладнання; удосконалюються дидактичні засоби й розширюється їх асортимент; змінюються освітні технології, які виявляються ефективними для навчання сучасних школярів; осучаснюються методи й зміст навчання, зазнає змін класно-урочна система. Крім того, в умовах швидкого технологічного зростання

неможливо точно спрогнозувати, яких предметних знань і вмінь потребуватиме педагог у своїй майбутній професійній діяльності. Таким чином, метою природознавчої компетентності вчителя в теперішніх умовах стає не накопичення значного об'єму готових, систематизованих, науково доведених теоретичних положень, а розвиток особистості, навчання способів самостійного отримання нових знань. Сучасні умови потребують, щоб професійна підготовка майбутнього вчителя забезпечувала можливість його подальшого саморозвитку, сприяла формуванню здатності студента до самоосвіти й самовдосконалення. У зв'язку з цим важливими завданнями професійної підготовки майбутнього вчителя є не тільки засвоєння знань й умінь певної галузі знань, необхідних для професійної діяльності, а й оволодіння прийомами самостійного пошуку інформації, опанування нових технологій, вирішення невідомих раніше професійних завдань.

Стрімкий розвиток науки і технологій призводить до швидкого застарювання знань, умінь і навичок, отриманих під час навчання у вищому закладі освіти. Більше того, отримані знання й уміння встигають морально застаріти ще до завершення навчання майбутнього фахівця. Це змушує звернути увагу на необхідність посилення фундаментальної природознавчої компетентності майбутнього вчителя, її орієнтації на такі підходи до вирішення професійних завдань, які залишаться актуальними протягом тривалого часу.

Ураховуючи сучасні соціальні вимоги до підготовки вчителів початкової школи та практичний стан сформованості природознавчої компетентності в студентів ЗВО, із метою оптимізації їхнього процесу навчання нами було розроблено модель формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкових класів (рис.2.1).

Модель представляє штучно створений об'єкт, що має вигляд схеми, фізичних конструкцій, знакових форм або формул, який є подібним до досліджуваної системи (об'єкта або явища), відображає та відтворює в більш простому, примітивному вигляді структуру, властивості, взаємозв'язки і відносини між елементами цієї системи. Вона є фіксованим об'єднанням

елементів і передбачає таке структурування, що відображає важливі внутрішні зв'язки реальності [65, с. 134].

Метод моделювання широко використовується в педагогічних дослідженнях, оскільки має на меті отримання нової інформації про об'єкти і визначення шляхів та способів підготовки до професійної діяльності.

Застосування методу моделювання дозволяє прогнозувати розвиток педагогічного процесу, орієнтує педагогів на досягнення кінцевих результатів навчання, забезпечує засвоєння та ефективне використання нових технологій, розвиває системне бачення розв'язання проблем, служить дієвим фактором поліпшення якості роботи навчального закладу. Моделювання як педагогічний метод відіграє провідну роль у підготовці майбутніх учителів початкових класів до здійснення педагогічної діяльності.

На думку В. Кушніра, процес моделювання – це «... неперервний процес еволюції уявлення суб'єкта дослідження про об'єкт пізнання. Модель у педагогічному процесі є результатом формального опису об'єкта на певній мові, наприклад, математичній. Під мовою описання розуміється сконструйований, відібраний, створений дослідником понятійний апарат, необхідний для проведення дослідження» [70, с. 78].

Науковці Г. Матушинський і А. Фролов зазначають, що процес моделювання є одним з інтегральних методів наукового дослідження, яке широко застосовується у педагогіці, оскільки дає змогу об'єднати емпіричне і теоретичне в педагогічному дослідженні, тобто поєднувати у процесі вивчення педагогічного об'єкта експеримент із побудовою логічних конструкцій та наукових абстракцій [87, с. 187].

Широке використання методу моделювання дає можливість детально проаналізувати й оцінити основні етапи навчального процесу, його елементи і поведінку суб'єктів. Метою даного методу є побудова «ідеальної моделі», завдання якої – оптимізувати процес навчання, підвищити його результативність. Ідеальну модель компетентності запропонували розробити А. Хуторський і Л. Хуторська, урахувавши, що важливим завданням підготовки майбутнього

вчителя в сучасних умовах є формування в нього саме цієї професійної якості. Автори зазначають, що, будучи інваріантною основою процесу особистісно орієнтованого навчання, ідеальна модель компетентності дозволить конструювати різні конкретні варіанти навчання на всіх етапах неперервної освіти [144].

М. Валтофський зазначає, що педагогічна модель є не тільки відображенням деякого стану педагогічної реальності, а й «формою діяльності, яка передбачає репрезентацію майбутньої практики й засвоєних форм діяльності» [21, с.112].

Модель формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи у ЗВО певним чином зображує внутрішню структурну організацію досліджуваного процесу, послідовно відтворює безперервність і поетапність формування в студентів готовності до професійної самореалізації. Розроблена з урахуванням завдань навчально-пізнавальної професійної діяльності майбутніх фахівців, модель віддзеркалює цілі і зміст процесу їх підготовки, методiku здійснення цього процесу в освітніх закладах і спрямовується на очікуваний результат – досягнення позитивної динаміки у формуванні природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи.

Формування природознавчої компетентності буде ефективним тільки у відповідному освітньому середовищі, забезпечення якого вимагає застосування особливих підходів, створення спеціальних умов з урахуванням специфіки діяльності майбутніх учителів початкової школи.

Модель формування природознавчої компетентності функціонуватиме лише за умови чіткої орієнтації всіх компонентів, що спрямовані на досягнення єдиної мети і забезпечують її цілісність, організованість і дієвість. У досліджуваній проблемі найбільш складним є питання про зміст і структуру природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи, оскільки розуміння змісту і структури зумовлює можливість визначення шляхів її формування.

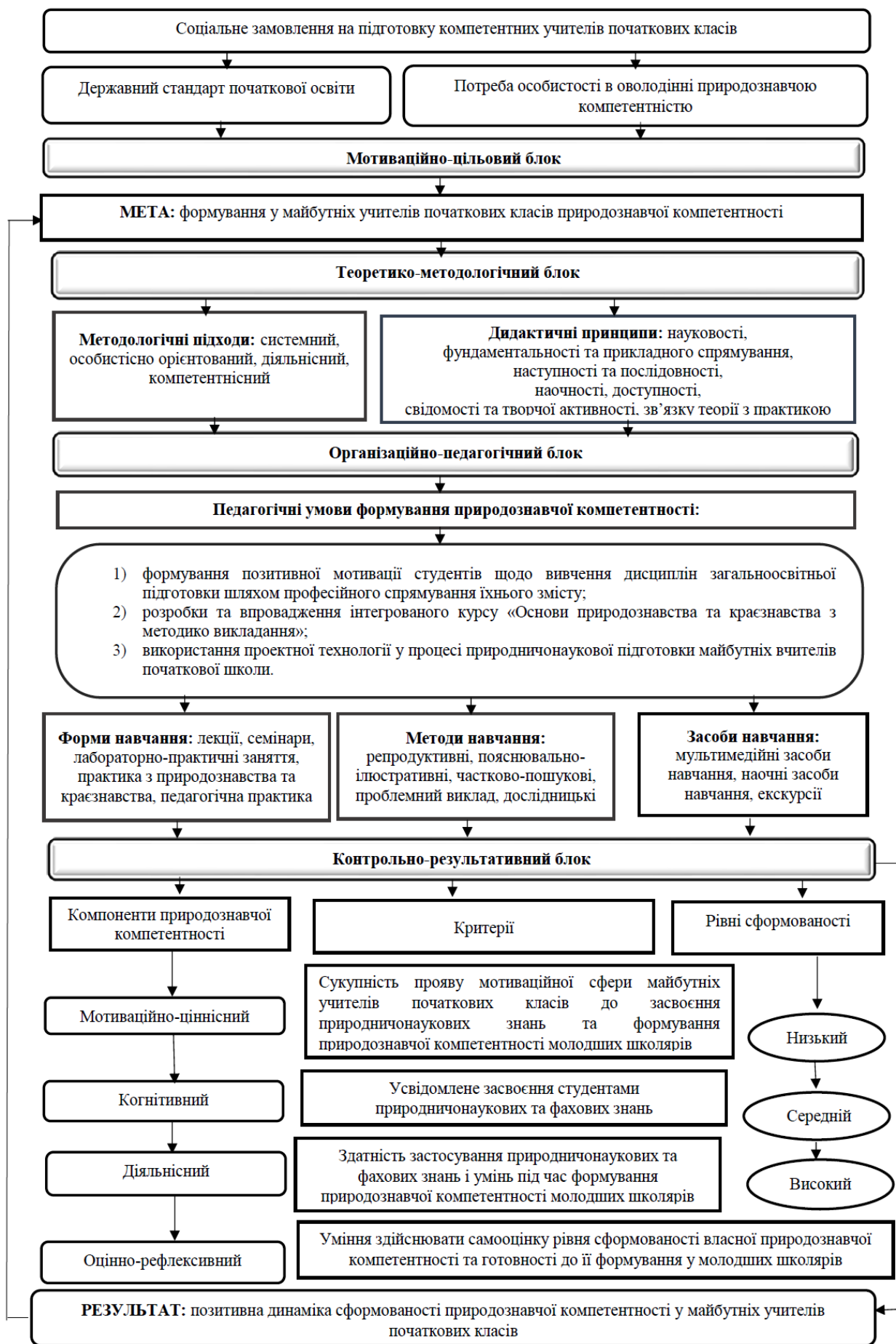


Рис. 2.1. Модель формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи

Зупинимося на характеристиці основних компонентів моделі формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкових класів.

*Мотиваційно-цільовий блок* займає особливе місце в системі професійної підготовки майбутніх учителів початкових класів, оскільки є системотвірним, об'єднує інші компоненти і надає їй цілісності. Він формується під впливом зовнішніх чинників (соціального запиту суспільства на підготовку висококваліфікованих учителів початкової школи, змісту Державного стандарту початкової освіти та особистісної потреби майбутніх педагогів в оволодінні природознавчою компетентністю) і представляє головну мету моделі формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкових класів, що в цілому прогнозує прикінцевий результат. Досягнення поставленої мети сприятиме значним успіхам майбутніх учителів початкових класів у виконанні професійних завдань, зокрема формуванню в них природознавчої компетентності. Для досягнення вказаної мети необхідно виконати певні завдання, які, у свою чергу, сприятимуть одержанню бажаного результату. До таких завдань віднесено досягнення ціннісного усвідомлення та сформованості мотивації розвитку природознавчої компетентності в студентів під час фахової підготовки, забезпечення оволодіння майбутніми педагогами відповідними професійними знаннями (загальноосвітніми, фаховими, психолого-педагогічними); формування здатності до практичного розвитку природознавчої компетентності учнів початкової школи.

Отже, мета й завдання, що потребують реалізації та розв'язання в процесі фахової підготовки майбутніх учителів початкових класів, складають мотиваційно-цільовий блок моделі.

У *теоретико-методологічному блоці* представлено використані в дослідженні методологічні підходи та принципи формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкових класів у процесі фахової підготовки. Методологічною основою дослідження обрано системний, особистісно-орієнтований, діяльнісний та компетентнісний підходи.

Системний підхід є провідним методологічним орієнтиром при розробці методики формування природознавчої компетентності, шляхом упровадження інтегрованого курсу «Основи природознавства та краєзнавства з методикою викладання», оскільки навчальний процес у ЗВО розглядається нами як динамічна освітня система. Системний підхід, а також його найбільш важливі методи (системно-структурний, структурно-функціональний аналіз і моделювання) були використанні нами для структурування навчального матеріалу інтегрованого курсу з метою його оптимізації шляхом інтеграції навчального матеріалу різних навчальних дисциплін.

Особистісно орієнтований підхід передбачає організацію навчально-виховного процесу на основі інтеграції загальноосвітньої та фахової підготовки з метою формування природознавчої компетентності. Відповідно особистісно-орієнтований підхід передбачає в процесі навчання інтегрованого курсу «Основи природознавства та краєзнавства з методикою викладання» виконання тих видів навчальної діяльності, які можуть забезпечити розвиваючу дію на всі сфери особистості студента, сприяючи мотивації до вивчення даного курсу, що дає змогу йому зайняти позицію активного суб'єкта навчального процесу, коли пріоритет надається інтересам і потребам майбутніх фахівців, створенню безпечних і комфортних умов для розвитку їх особистості.

Серед науковців існують різні погляди щодо трактування сутності особистісно орієнтованого підходу в освітньому процесі вищого закладу освіти. В. Артемов наголошує на тому, що даний підхід є засобом формування професійної компетентності особистості, у результаті якого реалізується сутність професійної підготовки, створюються умови для знаходження фахівцем розуміння змісту власної професійної діяльності [5, с. 18].

Науковець Р. Вайнола розглядає його як методологічний інструментарій, своєрідну сукупність концептуальних уявлень, психологічних і педагогічних технологій, метою яких є забезпечення більш глибокого, цілісного розуміння особистості і закономірностей особистісного розвитку [20, с. 65].

В основі особистісно орієнтованого підходу, як засвідчує В. Рибалка, знаходиться система методичних засобів, що представлена через сукупність концептуальних підходів [114, с. 82].

На думку О. Шмирко, даний підхід визначає наукове підґрунтя організації професійної освіти у вищому закладі освіти [148, с. 64].

Особистісно орієнтований підхід дає змогу студенту зайняти позицію активного суб'єкта навчального процесу у ВЗО, у яких освітній процес організовується шляхом створення безпечних і комфортних умов для розвитку особистості з урахуванням інтересів і потреб майбутніх фахівців.

Однією з ключових вимог діяльнісного підходу при формуванні природознавчої компетентності в майбутніх учителів початкових класів є чітко виражена спрямованість навчального процесу на розвиток у студентів навичок логічного мислення при ухваленні рішень, пов'язаних з особливостями майбутньої професійної діяльності. Діяльнісний підхід спрямований на розвиток умінь та навичок студентів застосувувати здобуті знання в практичній діяльності і полягає в організації навчально-пізнавального процесу як самостійного дослідження, що відповідає потребам, нахилам та інтересам студентів [145].

Відомо, що всі психічні новоутворення в структурі особистості формуються внаслідок включення суб'єкта в діяльність, зміст якої є адекватним психологічній якості, котра розвивається під впливом усвідомлення ним мети цієї діяльності, цінності її результатів і засобів їх досягнення.

Діяльнісний підхід, на думку В. Шахова, є ключем до розуміння сутності проблеми технологізації процесу базової педагогічної підготовки майбутніх учителів початкових класів і забезпечує ефективне засвоєння змісту базової педагогічної освіти завдяки інтерактивній модульно-варіантній технології та поетапному входженню майбутніх фахівців у контекст реальної практичної діяльності [147, с. 7].

Реалізація діяльнісного підходу у формуванні природознавчої компетентності передбачає побудову навчально-виховного процесу таким чином, щоб розвинути в студентів творчий потенціал за допомогою послідовного



включення їх у навчально-практичну діяльність. При цьому необхідно враховувати індивідуальні та вікові особливості кожного студента. Головним завданням викладачів при реалізації діяльнісного підходу у формуванні природознавчої компетентності майбутніх учителів початкових класів є забезпечення свідомого засвоєння системи інтегрованих знань про природу, способів навчально-пізнавальної діяльності, розвитку ціннісних орієнтацій у різних сферах життєдіяльності та природоохоронної практики.

У контексті нашого дослідження основні ідеї системного, особистісно орієнтованого та діяльнісного підходів інтегровані в компетентнісному підході, головним освітнім результатом якого є висококваліфікований, конкурентоспроможний, компетентнісний фахівець освітньої галузі.

Компетентнісний підхід в освіті ґрунтується, перш за все, на міждисциплінарних, інтегрованих вимогах до результату освітнього процесу. У матеріалах Болонської декларації підкреслюється, що використання терміна «компетентність» або «компетенція» для визначення цільових установок освіти знаменує зрушення від традиційних норм оцінювання до комплексної оцінки професійної і соціальної підготовленості педагогічних працівників. Це означає трансформацію освітньої системи в напрямку більшої адаптації до світу праці в довгостроковій перспективі, а також формування в людини здатності до навчання впродовж усього життя [154].

Компетентнісний підхід спрямовує освітній процес на формування та розвиток ключових і предметних компетентностей особистості, підсилюючи при цьому його практичну орієнтацію, що передбачає набуття цілісного досвіду вирішення життєвих проблем.

На думку В. Болотова, у компетентнісному підході «відображений такий вид змісту освіти, який не зводиться до знаннево-орієнтованому компоненту, а передбачає цілісний досвід вирішення життєвих проблем, виконання ключових функцій, соціальних ролей, компетенцій» [15, с. 11].

Науковець О. Овчарук трактує розуміння його як такого, що передбачає «не просту передачу знань та вмінь від викладача до студента, а формування в майбутніх випускників професійної педагогічної компетентності» [98, с. 56].

О. Пометун наголошує на тому, що компетентнісний підхід «акцентує увагу на результатах освіти, які визнаються вагомими за межами системи освіти, висуває на перше місце не інформованість людини, а її вміння розв'язувати практичні проблеми» [109, с. 6].

У компетентнісному підході на першому місці не інформованість майбутніх педагогів, а їх уміння вирішувати труднощі, які можуть виникати в професійній педагогічній діяльності. Серед них труднощі в пізнанні і поясненні явищ дійсності; виборі професії та оцінці своєї готовності до навчання у вищому закладі освіти; освоєнні та використанні сучасних технологій; взаєминах з учнями.

Реалізація компетентнісного підходу у формуванні природознавчої компетентності майбутніх учителів початкових класів під час професійної підготовки передбачає розробку відповідного інтегрованого курсу «Основи природознавства і краєзнавства з методикою викладання» та його навчально-методичного супроводу й інтеграцію змісту загальноосвітніх предметів і фахових дисциплін.

Система формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкових класів потребує вдосконалення шляхом реалізації педагогічного процесу, що ґрунтується на дидактичних принципах навчання. Формування природознавчої компетентності в процесі вивчення загальноосвітніх і фахових дисциплін у ЗВО при цьому є визначальною умовою подальшої успішної професійної діяльності випускників.

Такі науковці, як А. Алексюк [2], В. Бондар [16], Р. Гуревич [38], Я. Коменський [60], О. Савченко [116], С. Сисоєва [122], у своїх працях виокремлюють і досліджують наступні принципи навчання: систематичності й послідовності, наочності, свідомості й активності, доступності, міцності

результатів, науковості, зв'язку теорії і практики, індивідуального підходу, виховуючого характеру та ін.

При побудові моделі ми використали такі дидактичні принципи навчання: науковості, фундаментальності і прикладного спрямування, наступності та послідовності, наочності, доступності, свідомості та творчої активності, зв'язку теорії з практикою.

Принцип *науковості* стосується головним чином змісту навчання, тобто знань і вмінь, які викладаються студентам. Цей принцип передбачає розкриття причинно-наслідкових зв'язків явищ, процесів, подій, включення в засоби навчання науково перевірених знань, які відповідають сучасному рівню розвитку природознавчої науки. Виходячи з принципу науковості, ми намагалися дотримуватися ряду вимог: об'єктивно й достовірно висвітлювати наукові факти, поняття, теорії в природничих науках; розкривати внутрішні зв'язки і відношення, причинно-наслідкові зв'язки в процесах і явищах природи; пояснювати студентам важливість і необхідність наукових теоретичних знань для подальшої професійної діяльності.

Принцип *фундаментальності і прикладного спрямування* реалізується шляхом розкриття студентам фундаментального наукового знання, що дає можливість отримати уявлення про цілісну наукову картину світу і пояснити, у яких життєвих і професійних ситуація можуть бути застосовані ці знання.

Головним завданням для реалізації принципу *наступності і послідовності* є логічна побудова навчального матеріалу і система навчальних та практичних завдань, спрямована на їх засвоєння. Для реалізації цього принципу доцільно дотримуватися систематичності і послідовності в змісті природознавчої освіти; поділяти навчальний матеріал на логічно зв'язані розділи і блоки; використовувати схеми, плани, таблиці, опорні конспекти, модулі й інші форми логічного подання навчального матеріалу; при ознайомленні з новим матеріалом звертати увагу на практичний характер його застосування.

В основі принципу *наочності* знаходиться наукова закономірність про те, що ефективність засвоєння знань залежить від залучення до процесу пізнання

різних органів чуття, оскільки поняттєве мислення неможливе без наочного. І саме в процесі вивченні загальноосвітніх предметів і дисциплін математичного, природничо-наукового циклу майбутні вчителі початкової школи мають змогу, відштовхуючись від уявлень, конкретних образів, у заданих ситуаціях глибше осмислити й пізнати внутрішню сутність явищ.

Реалізація принципу *доступності* навчання передбачає врахування психічного розвитку студентів. Навчальні завдання повинні дещо перевищувати рівень їх пізнавальних можливостей, спонукаючи до напруження пізнавальних сил та подолання посильних труднощів. При розробці системи репродуктивних і творчих вправ під час вивчення інтегрованого курсу «Основи природознавства та краєзнавства з методикою викладання» ми поступово ускладнювали навчальний матеріал, враховуючи індивідуальні особливості студентів, рівень підготовленості, тип мислення, методичні навички тощо.

Принцип *свідомості і творчої активності* визначає головне спрямування пізнавальної діяльності студентів й управління нею та передбачає осмислений і творчий підхід до опанування системи знань. Свідомому засвоєнню знань сприяє: розуміння мети і завдань навчального предмета, значення його для вирішення перспективних педагогічних проблем; використання в процесі навчання мислительних операцій (аналізу, синтезу, узагальнення, індукції, дедукції); позитивні емоції; мотиви навчання; раціональні прийоми роботи на заняттях; належний контроль і самоконтроль. Активізації пізнавальної діяльності сприяють: позитивне ставлення до навчання, інтерес до навчального матеріалу; позитивні емоції, викликані під час виконання навчальних творчих завдань; тісний зв'язок навчання з життям і майбутньою практичною діяльністю, що актуалізує значення наукових знань; використання сучасних технічних засобів навчання.

Принцип *зв'язку теорії з практикою* спрямований на використання набутих навчальних знань для більш глибокого вивчення навколишнього світу, сучасних наукових теорій, визначення перспектив розвитку науки. Реалізація цього принципу передбачає використання в практичній діяльності навколишньої

дійсності як джерела знань і сфери застосування теорії для викладання в початковій школі освітньої галузі «Природознавство».

Операційно-педагогічний блок передбачає реалізацію природознавчої компетентності майбутніх учителів початкових класів у навчально-пізнавальній і професійній діяльності через створення та забезпечення функціонування ряду *педагогічних умов*: формування позитивної мотивації студентів щодо вивчення дисциплін загальноосвітньої підготовки шляхом професійного спрямування їхнього змісту; розробки та впровадження інтегрованого курсу «Основи природознавства та краєзнавства з методико викладання»; використання проектної технології у процесі природничонаукової підготовки майбутніх вчителів початкової школи.

Необхідність запровадження першої педагогічної умови зумовлюється специфікою підготовки майбутніх учителів початкових класів у ЗВО, де вони здобувають повну загальноосвітню та фахову підготовку. Формування природознавчої компетентності майбутнього вчителя початкових класів є складовою процесу його професійної підготовки, коли під час навчання застосовуються міжпредметні зв'язки на рівні загальноосвітніх дисциплін: «Географія», інтегровані курси «Фізика з розділом «Астрономія»», «Хімія з розділом «Біологія»»; дисципліни математичної, природничо-наукової підготовки: «Основи екології», «Анатомія, фізіологія та гігієна дітей молодшого шкільного віку».

У процесі формування міжпредметних систем знань здійснюється перехід від уже відомих властивостей об'єктів і явищ, що вивчаються, до їхніх характеристик у повнішому обсязі, синтезу природничо-наукового знання. Цей процес є найважливішим чинником підвищення якості наукової та методичної підготовки студентів і формування їхньої природознавчої компетентності.

Друга педагогічна умова передбачає розробку та впровадження інтегрованого курсу «Основи природознавства та краєзнавства з методико викладання». Одним із засобів організації навчальної діяльності майбутніх учителів у процесі вивчення інтегрованого курсу є проблемні ситуації і поставлені

на їх основі практичні завдання. Під час такого навчання велике значення має організація навчальних занять, яка дає можливість активної самостійної діяльності студентів під час вирішення проблемної педагогічної ситуації, у результаті чого відбувається свідоме оволодіння професійними знаннями і навиками професійної майстерності, а також сприяє розвитку творчих здібностей, фантазії та уяви в майбутніх вчителів. Для досягнення мети у навчанні варто використовувати такі форми організації діяльності студентів: робота в мобільних групах (розвиток уміння працювати в групі, комунікабельності); моделювання педагогічної діяльності (студент у ролі вчителя на лабораторних заняттях і семінарах).

Система управління навчальною діяльністю здійснюється за рахунок системного підходу, що охоплює всі елементи педагогічної системи: колектив викладачів, колектив студентів, зміст освіти, принципи навчання, форми, методи і засоби навчання, дидактичні процеси.

Третя педагогічна умова полягає використанні проектної технології у процесі природничонаукової підготовки майбутніх вчителів початкової школи.

Реалії сьогодення показують, що сучасний педагог, який володіє професійними компетентностями, повинен володіти сучасними методами навчання та інноваційними технологіями викладання навчального матеріалу. Особливо актуальними технологіями в цьому випадку виступає інтерактивне навчання, тобто діалогове, взаємодіюче. Під час такого навчання студенти мають можливість обмінюватися думками, ідеями, пропозиціями, а викладач при цьому бере на себе роль організатора спільної діяльності, ділової співпраці, творчого пошуку, створює атмосферу щирості, поваги. Під час використання проектних технологій навчання освітній процес організовується таким чином, що практично всі студенти виявляються залученими до процесу пізнання, мають можливість рефлексувати з приводу того, що вони знають і думають.

Створення та реалізація третьої педагогічної умови пояснюється тим, що створення інтегрованого курсу і методичного супроводу до нього пов'язуємо зі

способом системної організації освітньої діяльності, заснованої на рефлексії з урахуванням специфіки напряму підготовки «Початкова освіта».

До цього блоку також відносимо методи, форми, засоби формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкових класів, що стосуються безпосередньо під час самого процесу навчання студентів у ЗВО та способів його організації.

Контрольно-результативний блок містить обґрунтовані нами компоненти, критерії та рівні сформованості в майбутніх учителів початкових класів природознавчої компетентності. Вищезазначене дає нам змогу виділити компоненти (мотиваційно-ціннісний, когнітивний, діяльнісний, оцінно-рефлексивний), критерії та рівні сформованості природознавчої компетентності майбутніх учителів початкових класів, що відображені в моделі. Під час визначення критеріїв ми враховували, що критерій – це ознака, на основі якої здійснюється оцінка, визначення або класифікація чого-небудь, мірило оцінки [99]. За допомогою критеріїв необхідно встановлювати зв'язки між усіма компонентами досліджуваної системи; [95].

Відповідно до структурних компонентів, ураховуючи критерії та показники, ми визначили низький, середній і високий рівні сформованості природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи.

Результат моделі передбачає позитивну динаміку сформованості у майбутніх учителів початкових класів природознавчої компетентності.

Розроблена нами структурна модель має цілісний характер, оскільки мотиваційно-цільовий, теоретико-методологічний, організаційно-педагогічний, контрольно-результативний блоки взаємопов'язані і функціонують для досягнення єдиного прикінцевого результату.

Отже, побудована модель формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи в процесі фахової підготовки становить систему, складовими частинами якої є блоки: мотиваційно-цільовий, теоретико-методологічний, організаційно-педагогічний, контрольно-результативний. Ці блоки знаходяться в тісному взаємозв'язку, у чітко визначеній послідовності, а

характеристика кожного з них розкриває їх призначення та важливість для загальної професійної підготовки майбутніх педагогів.

Зазначимо, що розроблена нами модель формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи в процесі фахової підготовки може бути ефективною за дотримання сукупності обґрунтованих вище педагогічних умов та належного педагогічного керівництва.

## **2.2. Формування позитивної мотивації студентів щодо вивчення загальноосвітніх природничонаукових дисциплін шляхом професійно спрямованого їхнього змісту**

Однією з найбільш значущих психолого-педагогічних проблем вищої школи є формування та розвиток позитивної мотивації студентів, оскільки високий мотиваційний рівень є одним із найбільш дієвих засобів підвищення ефективності і якості навчального процесу.

У науково-педагогічній літературі існують різні підходи до визначення терміна «мотивація». Зокрема науковці М. Савчин [119] та К. Ізард [50] розглядали у своїх працях мотивацію як динамічний процес утворення мотиву. А. Маслоу, визначивши мотивацію як процес спонукання особистості до задоволення потреби, надав їй енергетичної функції та динамічного характеру [84]. На думку Е. Ільїна, «мотивація – це процес формування мотиву, що проходить через певні етапи» [51, с. 85].

На інтегрованому підході до визначення терміна «мотивація» наголошує Р. Гуревич. Він визначає мотивацію через «систему взаємопов'язаних і підпорядкованих мотивів діяльності особистості... Мотивація є рухомою силою будь-якої людської, а звідси, і навчально-пізнавальної діяльності людини» [39, с. 380].

Ряд науковців дотримуються позиції визначення мотивації через її зміст. Так, Н. Юдіна окреслює мотивацію комплексом факторів, що спрямовують і спонукають поведінку людини [149]. Н. Бордовська розглядає мотивацію як «сукупність стимулів або мотивів, що мають певну ієрархію і виражають



спрямованість особистості» [17, с.184]. Таку ж думку підтримують Д. Мазоха та Н. Опанасенко: «мотивація – спонукання (стимули), що включають активність, визначають її спрямованість» [78, с. 225].

У науковій теорії і практиці прийнято розрізняти такі поняття, як «мотив» і «мотивація». На сьогодні поняття «мотив» є досить складним, якому науковці не дають однозначного визначення. У перекладі з латинської поняття «мотив» означає «рухаю». С. Гончаренко в педагогічному словнику визначає мотив як спонукальну причину дій, учинків людини, спрямованих на задоволення потреб; те, що штовхає на дії [35, с. 47].

Досить вдалим є визначення поняття «мотив», яке дає В. Леонтьєв: мотив – це опредмечена потреба, тобто прагнення, бажання володіти чимось конкретним (дипломом вищої освіти, професією, іноземною мовою тощо). Неопредмечена потреба ще не є мотивом, оскільки не визначає характеру діяльності, тому що не має предмета, на який спрямована дія. Предмет, у свою чергу, окреслюється лише тоді, коли людина починає діяти.[71].

У своїх працях Н. Бордовська зазначає: «Частина дослідників під мотивом розуміє психічне явище, яке стає бажанням до дії». [17, с.180]. Інші науковці вважають, що мотив – це свідома причина, яка лежить в основі вибору дій та вчинків особистості.

Складним феноменом у психології та педагогіці є поняття «мотивація». С. Гончаренко розглядає термін «мотивація» набагато ширше, ніж термін «мотив» та інтерпретує його як систему мотивів або стимулів, чинників, що детермінують конкретну діяльність, поведінку особистості [35, с. 48]

У тлумачному психологічному словнику термін «мотивація» трактується як сукупність спонук, що викликають активність організму і визначають її спрямованість [146]. Науковець В. Шапар визначає мотив як спонукання до дії, усвідомлювану причину, що лежить в основі вибору дій та вчинків, а мотивацію – як комплекс, сукупність мотивів.

На думку З. Слєпкань, структура мотивів студента, що формується в період навчання, є стрижнем особистості майбутнього фахівця» [124, с 65]. Трактуючи

слова академіка І. Беха, зауважимо, що сьогодні необхідно змінювати мотиваційну систему навчально-пізнавальної діяльності студентів. «В основу такої системи має бути покладена «Я – мотивація», тобто «ядро» особистості, і пов'язані з ним особистісні цінності як стійкі самоцінні морально-духовні принципи» [12, с. 253].

Учені довели, що мотивація є одним із провідних факторів успішного навчання. На різних етапах навчального процесу, через які проходить студент, характеристика і дієвість цього фактору значно відрізняються. Протягом періоду навчання у ЗВО в студентів змінюється і сама навчально-професійна діяльність, і її мотивація. Для студентів-першокурсників вважається специфічним процес їх адаптації до нової ситуації в цілому і до навчальної діяльності зокрема [123].

Багато наукових джерел трактують стійку позитивну мотивацію до навчання як мотивацію, яка заснована на потребах та інтересах людини і не вимагає додаткових стимулів, зовнішнього впливу.

А. Реан переконаний у тому, що висока позитивна мотивація може відіграти роль компенсуючого чинника у випадку недостатньо високих здібностей; однак у протилежному напрямі цей фактор не спрацьовує – ніякий високий рівень здібностей не може компенсувати відсутність навчального мотиву або його низьку вираженість, не може привести до значних успіхів у навчанні [112].

Позитивна мотивація складається із трьох основних комплексів: інтерес, обов'язок, самооцінка професійної здатності. Безпосередній інтерес охоплює професійно-специфічний інтерес (інтерес до предметів, до процесів праці, що характеризують її основні функції); загальнопрофесійний інтерес (привабливість до загальних властивостей професії); романтичний інтерес (уявлення про незвичайність певної професії); ситуативний інтерес (нетиповість професійної зацікавленості) [135].

Як стверджує І. Ляшенко, стійка позитивна мотивація студентів підтримується шляхом їх прагнення вдосконалити свої можливості і ствердити себе в навчально-професійній діяльності [77]. Із цією метою студентів варто

ознайомити з майбутньою професійною діяльністю та її суспільною значущістю, із сучасними вимогами до знань, умінь і якостей особистості фахівця; створити в них уявленнь про модель особистості успішного професіонала з обраного фаху; сприяти усвідомленню пріоритетів і перспектив професійного забезпечення; розвивати позитивну «Я-концепцію» та адекватну професійну самооцінку; формувати ціннісні орієнтири; виробляти в студентів потребу й уміння самостійності в оволодінні інформаційними технологіями; забезпечувати умови для самопізнання, самовиховання, самовдосконалення; підтримувати допитливість і згуртованість у студентській академічній групі [77,с. 123].

Для формування мотивів навчання потрібна раціональна організація навчально-виховного процесу, при якій студенти виступали б активними учасниками пізнавального процесу. У них з'являється внутрішня потреба до учіння, позитивне ставлення до навчального процесу в тому випадку, коли вони мають можливість зайняти активну позицію в навчально-пізнавальній діяльності.

Для цього потрібно зрозуміло викладати матеріал, уміло організовувати самостійну роботу для оволодіння знаннями, уміннями й навичками; показувати практичну значимість навчального матеріалу, уміло поєднувати різні методи і прийоми навчання та способи навчальної роботи, створювати проблемні ситуації, використовувати елементи зацікавленості, вдаватися до гумору; викликати емоції, переживання подій тощо.

Ряд дослідників (С. Кудинов [68], А. Маслоу [84], К. Роджерс [115]) схиляються до думки, що в кожній людини наявна потреба в самореалізації, проте не кожна діяльність мотивує цю потребу. І. Ребро наголошує: щоб навчальна діяльність сприяла самореалізації особистості майбутнього фахівця, необхідно визначити основні педагогічні засоби, які стимулюють внутрішню активність особистості в роботі над собою, над своїм «Я» [113].

Науковець І. Ребро мотивацію самореалізації особистості розуміє як усвідомлену систему спонукань, яка є рушійною силою поведінки й діяльності особистості і спрямована на розкриття її сутнісних сил у певній діяльності. На думку науковця, мотивація самореалізації складається з таких мотивів:

самоактуалізації, самоствердження, самовираження, самовизначення, самовияву [113].

Чинниками, які створюють необхідні передумови для виникнення внутрішньої мотивації діяльності особистості в умовах комп'ютерного навчання, є засоби інформаційно-комунікаційних технологій, особливо тоді, коли вони адаптовані до особливостей студентів, складу їхнього мислення, рівня наявних знань. У цьому випадку студенти починають одержувати задоволення від самого процесу навчання, незалежно від зовнішніх мотиваційних чинників [106, с. 115]. Погоджуючись із С. Петрович, вважаємо, що інформаційно-комунікаційні технології можуть мати позитивний вплив і на активізацію пізнавальної діяльності майбутніх учителів початкових класів.

На нашу думку, активне застосування ресурсів мережі Інтернет та інформаційно-комунікаційних технологій, мультимедійних програм, які були використані під час формувального етапу педагогічного експерименту, надає майбутнім фахівцям швидкий доступ до різноманітних навчальних матеріалів, поглиблює їхню мотивацію до навчання, сприяючи в такий спосіб ефективному формуванню в них природознавчої компетентності.

Застосування нових інформаційних технологій значно покращує ефективність навчального процесу при вивченні хімії, біології, екології, фізики, астрономії; позитивно впливає на підвищення інтересу студентів до вивчення загальноосвітніх природничих дисциплін; дозволяє поліпшити якість засвоєння складних хімічних, біологічних, фізичних, астрономічних понять. Для активізації роботи студентів варто використовувати презентації, відеофрагменти, різного типу анімації, віртуальні лабораторії і планетарії. Використання ж інтернет-ресурсів (самостійний пошук потрібної інформації) відкриває можливості самоосвіти для студентів та підвищує рівень професійної свідомості.

Одним із критеріїв успішної підготовки вчителів початкових класів як висококваліфікованих спеціалістів є сформованість навчальної мотивації до освоєння нових теоретичних знань і практичних навичок. Тому проблема формування позитивної мотивації навчальної діяльності студентів перших курсів

до вивчення природничих дисциплін є актуальною для теорії та методики педагогічної освіти.

Значний вплив на якість професійної освіти майбутнього вчителя початкових класів здійснює наявність мотивації. На думку А. Полякова, мотивація студентів є сукупністю їхніх стійких мотивів і спонукань, що визначають зміст і спрямованість динамічного, неперервного й гуманістично спрямованого процесу зростання внутрішньої потреби в особистісному перетворенні, здатність до актуалізації внутрішнього потенціалу й усвідомленого вибору індивідуальної професійно особистісної стратегії й освітнього шляху впродовж життя, результатом чого є високий рівень сформованості професійної компетентності майбутнього фахівця [108, с. 7].

Важливою складовою навчально-виховного процесу у ЗВО є перехід студента від навчальної діяльності до засвоєної ним професійно-педагогічної діяльності, що пов'язано з трансформацією навчальної мотивації в професійну. Цей процес, як зауважують В. Михайличенко, Л. Грень, В. Полянська, тісно пов'язаний із цілепокладанням студентів. Завдяки постановці цілей студент може краще організувати навчальну діяльність і спланувати свою роботу з оволодіння майбутньою професією, розкрити зміст спільної діяльності з викладачем та основні вимоги до виконання навчальних завдань [88, с. 80].

Психологи стверджують, що домінуючим чинником мотивації навчання студентів є професійна спрямованість знань та вмінь. [64]. Це дає підстави стверджувати, що без розкриття перед тими, хто навчається, перспектив подальшого застосування набутих знань із загальноосвітніх дисциплін і практичної їх реалізації на заняттях із дисциплін циклу професійно-практичної підготовки навчальна діяльність студентів із засвоєння знань дисциплін обох циклів залишається малоефективним

При вивченні загальноосвітніх природничонаукових дисциплін студенти першого курсу ще не усвідомлюють їх зв'язок із майбутньою професійною діяльністю, а тому доцільно його показати, що безумовно, збільшить рівень професійного мотиву. Як зазначає В. Михайлова, «...ціннісне ставлення до

навчальних предметів чинить безпосередній вплив на інтенсивність і якість навчальної роботи студентів, причому активність навчання залежить від усвідомлення важливості навчальних дисциплін для майбутньої професії, а якість і результати навчальної роботи – від цікавості до них» [104, с. 272].

Мотивацією до інтегративної навчальної діяльності, як і мотивацією до професійної та будь-якої іншої, виступає система уявлень і переконань, почуттів і переживань, цілісності та інтегративності мислення, у якій виражаються матеріальні і духовні, природні і культурні потреби людини [46, с.528].

Важливим є той факт, що вибір певних дій, способу поведінки чи напрямку діяльності, через які реалізується інтеграція складових професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи, значною мірою обумовлюється її ціннісними пріоритетами. Діяльність, як зазначає А. Андреев, неможливо здійснити без певної мотивації, а мотивація, у свою чергу, формується на основі ціннісних відносин особистості [3, с.18]. Усвідомлення майбутнім педагогом потреб в інтеграції знань загальноосвітньої природничонаукової та професійно-практичної підготовки утворює загальний механізм мотивування його до професійної діяльності. За О. Леонтьєвим, «співвідношення потреб, мотивів і цілей утворює особистісний смисл усякої діяльності, у тому числі професійної» [73, с.144-157]. Важливими з точки зору формування професійно-мотиваційної сфери особистості стають такі характеристики мотивації в поведінці майбутнього педагога: наполегливість, тривалість, стійкість, спрямованість на досягнення цілей, підвищення ефективності і результативності, розумність і смислова цілісність окремого поведінкового акту [94, с.463].

Формування мотивації до інтеграції навчальних знань загальноосвітніх предметів і професійно-практичних, що є складовими фахової підготовки майбутніх учителів початкових класів, визначається нами як пізнавально-діяльнісна спрямованість. Навчально-пізнавальна мотивація сприяє інтеграції набутих знань і творчому розвитку майбутнього педагога; вона заснована на заохоченні студентів до ознайомлення з нестандартним, інноваційним.

Механізмом навчальної мотивації студентів є формування цілісної структури цілей навчальної діяльності [103, с.60]. Це підтверджує важливість своєчасної і систематичної постановки викладачем цілей вивчення загальноосвітніх предметів і професійно-практичних дисциплін, які студенти мають прийняти, щоб свідомо спрямувати свою діяльність на досягнення цілей навчання. Пізнавальна мотивація підвищує активність, сприяє перебудові психічних процесів і, відповідно, впливає на їх розвиток. Пізнавальна мотивація спрямована на отримання загальноосвітніх чи професійно-практичних знань, що забезпечуть систему інтеграції природничо-наукових і педагогічних знань, на базі яких і ґрунтуються вміння та навички професійної діяльності вчителя до викладання освітньої галузі «Природознавство» в початковій школі. Відтак формування та розвиток мотивів навчально-пізнавальної діяльності студентів з опанування ними інтегрованих знань запускає механізм стимуляції до надбання високого рівня якостей і вмінь у професійній діяльності та отримання практичного досвіду як основи власної самореалізації.

Для розвитку мотивації навчання потрібні середовище, що стимулює, і цілеспрямований вплив через систему педагогічних прийомів. Тому загальні умови педагогічного стимулювання на заняттях варто поєднувати із застосуванням широкого діапазону методичних прийомів, які «прямо працюють» на мотиваційний компонент занять.

Свою діяльність викладач має спрямовувати на формування змісту навчального матеріалу як системи практичних і навчальних завдань, спрямованих на активну діяльність студентів щодо їх виконання. Від майстерності викладача, його педагогічного досвіду і психологічного настрою залежить те, чи зможе він використати такі методи і форми роботи зі студентами, за яких у них сформуються сталі позитивні мотиви для набуття знань, умінь і навичок; виникнуть інтелектуальні інтереси. При цьому доцільно використовувати різні інтерактивні вправи та завдання, що сприятимуть активізації пізнавальної діяльності студентів та підвищенню їх мотивації до засвоєння навчального матеріалу.

Вивчаючи екологічні теми, доцільно використовувати різні інтерактивні технології: метод «Прес», який допомагає навчитися знаходити вагомі аргументи і формувати свою думку відносно спірного питання, розбиратися у своїх ідеях, а також формулювати їх у вигляді чіткої та логічної структури; вправу «Розумний куб», що дає можливість створювати на заняттях ігрові моменти і позитивно сприймається студентами; технологію «Синтез думок», що має на меті спільний пошук групами узгодженого рішення, результатом якого є підсумковий текст, перелік ознак, схеми тощо та ін. Для студентів, які працюють у робочих групах, під час технології «Синтез думок» можна запропонувати таке проблемне завдання: «Як відбувається перетворення руди на сталь, дерева – на меблі, нафти – на пластмасу, бавовни – на тканину? Зазначити, що на шляху до цих перетворень потрібно взяти із середовища, а що – повернути йому; пояснити, як змінюються властивості матерії на кінцевих станах технологічних ланцюжків». Студентам необхідно буде скласти свій варіант виконання цього завдання.

Ефективності формування мотивації майбутніх учителів початкової школи до вивчення ними загальноосвітніх природничонаукових дисциплін із метою професійного їх спрямування є використання ігрових методів, зокрема імітаційних тренінгів, ігрового проектування та ділових ігор. Навчальна ділова гра дозволяє створити предметний та соціальний контексти майбутньої професійної діяльності і тим самим змоделювати більш адекватні, порівняно з традиційним навчанням, умови формування ціннісно-мотиваційної сфери, професійних умінь і навичок, нового знання. Доцільно зазначити, що одна й та ж гра може бути використана з різною метою: не тільки для формування ціннісного ставлення та позитивної мотивації студентів щодо формування в учнів цілісної природничонаукової картини світу, але й для формування або закріплення відповідних знань, умінь та навичок.

Застосування нових інформаційних технологій дозволяє значно покращувати ефективність навчального процесу при вивченні майбутніми вчителям початкової школи астрономії, що позитивно впливає на підвищення інтересу до засвоєння знань із предмета; дозволяє поліпшити якість засвоєння



складних астрономічних понять. Для активізації роботи студентів можна використовувати презентації, відеофрагменти, різного типу анімації та віртуальні планетарії. Використання ж інтернет-ресурсів (самостійний пошук потрібної інформації) відкриває можливості самоосвіти для студентів. При вивченні цього курсу доцільним буде запропонувати творчі завдання з астрономії, що матимуть практичне спрямування до майбутньої професійної діяльності. Наприклад: «Дайте відповіді на запитання, адресовані учням початкової школи: що таке Галактика, Сонячна система, планети, зорі, сузір'я, астероїди, комети? Чому змінюються пори року? Чому буває день і ніч? Як знайти дорогу додому, коли заблукав?» тощо.

Варто відзначити, що загальноосвітні природничонаукові дисципліни мають великий потенціал для формування саморозвитку та навчально-пізнавальної діяльності майбутніх учителів початкової школи. Навчальні предмети природничого циклу сприяють формуванню уявлення про живу і неживу природу, створюють цілісну природничу картину світу, мають тісні міжпредметні зв'язки, які є відображенням зв'язків у природі. Зокрема біологічний компонент забезпечує засвоєння знань про закономірності функціонування живих систем, їх розвиток і взаємодію, взаємозв'язок із неживою природою, оволодіння основними методами пізнання живої природи, розуміння біологічної картини світу, цінності таких категорій, як знання, життя, природа, здоров'я; формування свідомого ставлення до екологічних проблем, усвідомлення біосферної етики, застосування знань з біології в повсякденному житті та майбутній професійній діяльності, оцінювання їх ролі для суспільного розвитку, перспектив розвитку біології як науки та її значення в забезпеченні існування біосфери.

Так при вивченні біологічної теми «Неклітинні форми життя» студенти вивчають віруси, їх хімічний склад, будову, життєвий цикл, розглядають роль вірусів у природі й житті людини, ознайомлюються з профілактикою ВІЛ-інфекції/СНІДу та інших вірусних захворювань людини. Перед викладачем на цьому занятті стоять завдання: сформувати знання про хімічний склад, будову і

властивості вірусів; пояснити механізми проникнення вірусів у клітину; показати роль вірусів у природі й житті людини; закріпити знання про вірусні інфекції, про заходи запобігання ВІЛ-інфекції /СНІДу та іншим вірусним захворюванням; здійснювати міжпредметні зв'язки з навчальними дисциплінами: «Хімія», «Основи медичних знань», «Основи природознавства та краєзнавства з методикою викладання».

Під час заняття викладач робить акцент на тому, що одержані знання студенти будуть доповнювати, поглиблювати і використовувати під час вивчення інших навчальних дисциплін та в процесі педагогічної діяльності. Так, зокрема, детальну профілактику і протікання вірусних захворювань вони будуть розглядати під час вивчення предмета «Основи медичних знань». При вивченні тем із методики природознавства студенти ознайомляться з методикою проведення профілактичної роботи (тема «Органи дихання» в 3 класі курсу «Природознавство»). Набуті знання майбутні вчителі початкової школи будуть використовувати під час проходження практики «Пробні уроки і заняття» та переддипломної практики, а також у подальшій професійній діяльності (Додаток В).

Хімічний компонент забезпечує засвоєння знань про речовини та їх перетворення, хімічні закони і методи дослідження, навички безпечного поводження з речовинами; формує ставлення до екологічних проблем і розуміння хімічної картини світу, уміння оцінювати роль хімії у виробництві та житті людини. У нашому баченні місце і роль хімії в сучасній цивілізації вимагають визначення шляхів озброєння студентів не тільки базовими хімічними знаннями, а й розвитку в них хімічного мислення, оволодіння методологією пізнавальної діяльності та відповідним методичним інструментарієм, який би сприяв удосконаленню саморозвитку і формуванню професійної компетентності майбутніх учителів початкових класів.

Вивчаючи хімічний матеріал під час заняття за темою «Малі органічні молекули – амінокислоти. Їх біологічна роль», викладач ставить мету: сформуванню знання студентів про біфункціональні органічні сполуки, показати їх склад і

будову на прикладі амінокислот; ознайомити студентів із молекулярною та структурою формулами амінокислот – біфункціональних сполук, що містять аміно- й карбоксильну функціональні групи, їхніми фізичними й хімічними властивостями; показати амфотерний характер амінокислот; формувати вміння й навички складати хімічні формули на прикладі гомологічного ряду амінокислот; вивчити поширення амінокислот у природі, їхню біологічну роль, застосування; розвивати вміння аналізувати і порівнювати, установлювати причинно-наслідкові зв'язки, робити висновки та узагальнення; формувати науковий світогляд студентів на основі теми, що вивчається; виховувати пізнавальний інтерес до теми, що вивчається, а також до предмета в цілому; заохочувати до самостійної дослідницької роботи, сприяти вихованню гармонійно розвинутої особистості та використання набутих знань в подальшій професійній діяльності.

Виконуючи завдання самостійного характеру, студенти мають з'ясувати, яке значення мають амінокислоти і білки для дитячого організму. Таким чином викладач мотивує майбутніх учителів початкових класів до вивчення загальноосвітніх предметів і показує можливість їх використання на практиці. (Додаток Г).

При вивченні земних сфер: літосфери, атмосфери, гідросфери, біосфери в основі змісту знаходяться не тільки географічні знання, оскільки вивчення процесів і явищ, які тут відбуваються, пов'язані із законами фізики. Перед студентами постають основні питання природничого циклу: чому? де? коли? що відбувається? – на які вони повинні відповісти і зуміти пояснити це своїм вихованцям.

Процеси та явища, що відбуваються в земних сферах, зв'язки між ними вивчаються у фізичному, географічному, біологічному і хімічному аспектах.

Наприклад, поняття атмосферний тиск не поділяється на географічне чи фізичне. Із курсу фізики вводиться поняття «сила» для того, щоб далі пояснити тиск твердих тіл, а також рідин і газів. Знаючи формулу  $P=F/S$ , де  $P$  – тиск,  $F$  – сила,  $S$  – площа, під час вивчення гейзерів студенти можуть пояснити причину цього явища природи, а також розглядають явище термальних вод як

нетрадиційне джерело енергії. Вивчаючи тему «Материки» та розглядаючи питання зміни клімату на різних континентах, можна пояснити, чому на півночі материка Африка знаходиться одна з найбільших пустель світу Сахара: однією з причин її утворення є високий тиск, як наслідок – дуже мала кількість опадів на рік.

Отже, зв'язки між загальноосвітніми предметами, що вивчаються студентами на першому курсі, визначаються відповідно до фундаментальних фактів, понять і теорій, які містяться в навчальній інформації природничонаукових дисциплін і мають міжпредметний характер. Це сприяє послідовному розкриттю сутності засвоєваних природничих знань, умінь і навичок, а також багато в чому стимулює формування цілісних знань про живу природу. Світосприйняття, світобачення людини є цілісним, тому знання з біології, фізики, астрономії, географії, екології, хімії, якими вони формуються, мають бути єдиною системою знань про природу. Метою вивчення навчальних курсів про живу природу є створення як цілісного образу природи на основі сенсорного досвіду, так і єдиної природничонаукової картини світу. В основу цих курсів покладена ідея еволюції форм руху матерії.

При такому підході студенти мають змогу усвідомити, що всі об'єкти природи, які являють собою більш високі ступені розвитку матерії, історично виникли з об'єктів нижчих ступенів її розвитку і структурно містять у собі останні. Тобто природничонаукова картина світу постає перед школярами як цілісний і наочний образ природи, що має своїм ядром фізичну картину світу; і на цій основі навчальний матеріал дає змогу розглянути явища природи з різних сторін, пояснити їх стосовно фізичної, хімічної та біологічної форми руху матерії, більш глибоко розкрити існуючі в природі взаємозв'язки. Міжпредметні зв'язки, що встановлюються в процесі навчання, систематизуються на основі узагальнених природничонаукових ідей та основних законів природи. Це положення є принципом ідейного, наскрізного взаємозв'язку природничонаукових знань. Виявляється він у конструюванні змісту знань природничонаукових предметів

Ряд учених (Н. Абрамова, К. Кречетнікова [1, 67] та ін.) вважають, що інтеграція докорінно змінює зміст і структуру сучасного наукового знання, інтелектуально-концептуальні можливості окремих наук і стає важливим засобом досягнення єдності знання в змістовому, структурному, логіко-гносеологічному, науково-організаційному, лінгвістично-семантичному, соціальному, загально- і частково-методичному, педагогічному аспектах [17, с.68].

Науковець М. Артюшина визначає інтеграцію «як природний взаємозв'язок наук, навчальних дисциплін, предметів, окремих розділів і тем, на основі спільної ідеї поступового, всебічного розкриття процесів і явищ, які вивчаються» [6, с.23].

Педагогічну інтеграцію дослідники справедливо розглядають як вищу форму єдності цілей, принципів, змісту освіти, як створення укрупнених одиниць на основі взаємозв'язку навчальних дисциплін, визначають основні пріоритети в міждисциплінарній інтеграції. На думку Р. Гуревича та Д. Коломійця, «інтеграція як педагогічна категорія становить цілеспрямоване об'єднання, синтез певних навчальних дисциплін у самостійні системи цільового призначення, спрямовані на забезпечення цілісності знань та умінь студентів» [37, с.63].

Отже, вивчення хімії, біології, екології, астрономії, фізики майбутніми вчителями початкової школи, які на першому курсі здобувають повну середню освіту, спрямоване на формування в них природничонаукової компетентності як базової, а також відповідних предметних компетентностей у якості обов'язкової складової загальної культури особистості і розвитку її творчого потенціалу. При належному підході до викладання цих загальноосвітніх дисциплін викладачі можуть досягнути вагомого позитивного ефекту в галузі формування в студентів здатності до саморозвитку та особистісно-професійного самовираження.

### **2.3. Реструктуризація змісту природничонаукової підготовки майбутніх учителів на основі міжпредметної інтеграції загальноосвітньої та професійної підготовки**

Стратегічний розвиток України, як один із пріоритетних напрямків передбачає інтеграцію нашої держави в Європейське співтовариство. Місце кожної держави у світовому просторі залежить від рівня життя її громадян, що пов'язано не стільки з наявністю природно-ресурсного потенціалу, скільки з рівнем людського розвитку. Водночас до основних недоліків української системи природознавчої освіти, «успадкованих» із радянських часів, варто віднести: зорієнтованість на підготовку фахівців у вузькій галузі, за конкретною спеціалізацією; низьку мотивацію студентів до вивчення природничо-наукових і загальнопрофесійних дисциплін; низький рівень гуманітарної підготовки; відсутність варіантів здобуття освіти різного кваліфікаційного рівня в єдиній освітній системі залежно від бажання і потенційних можливостей особистості; слабку інтеграцію з допрофесійною, профільною, загальноосвітньою, післядипломною та неформальною освітою.

Сучасні умови життя потребують якісно нового рівня освіченості громадян. Актуальною проблемою сьогодення є становлення особистості з високими морально-духовними якостями, достатньою теоретичною і практичною підготовкою, яка здатна проявляти активність, творчість, конкурентноспроможність і високий рівень соціалізації. Необхідною умовою формування сучасного інноваційного суспільства є розвиток системи освіти, адаптованої до світових змін, що пов'язані з оновленням технологій навчання та прискореного їх упровадження. Оновлення змісту освіти зумовлено постійним збільшенням обсягу наукової інформації, що реалізується, на думку спеціалістів, через гуманізацію, гуманітаризацію та інтеграцію.

Пріоритетними завданнями модернізації освіти й інтеграції України у світовий освітній простір є реалізація завдань Державної національної програми «Освіта» («Україна XXI століття») [42], Національної доктрини розвитку освіти України [92], Болонської декларації «Про Європейський

простір вищої освіти» [125], рекомендацій ЮНЕСКО, виконання яких неможливе без підготовки фахівця, здатного до особистісного й професійного зростання.

Реформування освіти має на меті ефективну реалізацію завдань, спрямованих на формування в майбутніх громадян національної свідомості й патріотизму, що передбачає красезнавчу і культуротворчу підготовку майбутнього вчителя початкових класів, впливає на його становлення як особистості і на професійну діяльність. Про важливість забезпечення ефективної підготовки національно свідомих та освічених громадян України йдеться в таких державних документах, як «Концепція національного виховання» і «Концепція громадянського виховання» [61, 93], Концептуальні напрями удосконалення та розвитку вищої педагогічної освіти закладено в законах України «Про вищу освіту» [47], Державній програмі «Вчитель» [43], Національній стратегії розвитку освіти в Україні 2012-2021 рр. [92], Концепції розвитку неперервної педагогічної освіти [62].

Проблемам професійної підготовки вчителя початкових класів щодо викладання природознавства присвячені роботи таких українських науковців, як О. Біда [14], Н. Борисенко [18], Л. Крамаренко [66], Т. Пушкарьова [111], К. Степанюк [129]. Зокрема вони стверджують, що вимоги до випускника вищого закладу освіти висунуті на Всесвітньому конгресі з педагогічної освіти (м. Портсмут):

- професійна компетентність (поєднання теоретичних знань і практичної підготовленості, здатність виконувати всі види професійної діяльності, визначені освітнім стандартом спеціальності або спеціалізації);
- комунікативна готовність;
- розвинута здатність до творчого підходу щодо вирішення професійних завдань; уміння орієнтуватися в нестандартних ситуаціях, аналізувати проблеми, завдання;
- стійке, усвідомлене, позитивне ставлення до своєї професії, прагнення до постійного особистісного та професійного вдосконалення;

- готовність до всебічного аналізу діяльності з метою його раціоналізації, а також забезпечення екологічної компетентності щодо захисту довкілля;

- розуміння тенденцій та основних напрямів розвитку науки і техніки у формуванні природничої компетентності майбутнього фахівця.

Проблема навчання та виховання майбутніх учителів початкової школи засобами краєзнавства висвітлена в працях В. Обозного, Ю. Руденка, М. Стельмаховича, В. Струманського та ін [97, 127, 131]. Питання використання краєзнавства в професійній роботі вчителя з учнями початкової школи розкрито в сучасних дослідженнях В. Матіяш, Н. Міщенко, О. Пірожкової [85, 89, 107].

Підготовка майбутнього вчителя початкової школи, відповідно до чинного законодавства, здійснюється у закладах вищої освіти (педагогічних коледжах та університетах). Основи педагогічної освіти майбутніх учителів закладаються саме в педагогічних коледжах, а тому від якості підготовки майбутніх фахівців у цих навчальних закладах значною мірою залежить подальше професійне становлення та успішність їхньої педагогічної діяльності. Теоретичний аналіз наукових джерел свідчить, що проблема формування природничо-наукових знань на основі міжпредметної інтеграції загальноосвітньої та професійної підготовки в процесі фахової підготовки є недостатньо розробленою як у теоретичному, так і методичному аспектах.

Сучасною вимогою до майбутнього вчителя початкової школи є його належна професійна компетентність, яка надалі має трансформуватися у високий професіоналізм. Компетентнісна модель випускника визначається переліком компетенцій, сутність яких характеризується конкурентоспроможністю і майстерністю педагога [43]. Формування компетенцій відбувається як під час опанування навчальних дисциплін, циклів, модулів, так і окремих дидактичних одиниць, які інтегруються в дисципліни. Тому важливо структурувати кожен компетенцію та деталізувати її до того рівня, який дозволить правильно спроектувати навчальну програму та кожен її частину, спрямовану на формування цієї компетенції [42].



Проблема інтеграції в сучасній освіті є досить актуальною і викликає значний інтерес серед науковців. Дослідження цієї проблеми відбувається в різних аспектах великою кількістю науковців, оскільки інтеграція є складним і багаторівневим явищем. Головною детермінантою необхідності інтеграційних процесів у сучасному освітньому просторі є значне зростання обсягу наукового знання та реалізація освітніх завдань, що передбачають розвиток і саморозвиток природних властивостей учнів. Потреба формування в учнів початкових класів цілісної картини світу передбачає підготовку фахівців, здатних до реалізації освітньої діяльності на основі інтеграційних процесів.

Погляди науковців на проблему інтеграції змісту освіти прослідковуються в наукових працях таких педагогів: В. Андрущенко [4], В. Безрукової [11], Т. Браже [19], М. Прокоф'євої [110], Р. Гуревича [38], І. Зязюна [49], М. Іванчук [53], О. Мариновської [81] та інших. Окремі теоретичні питання інтеграції в українській освіті розглядаються за такими напрямками: методологічні основи проблеми інтеграції (С. Гончаренко, Ю. Мальований, О. Сергєєв [34, 80, 121]); інтеграційні процеси в професійно-технічній школі (Р. Гуревич [37], І. Зязюн [49], Б. Камінський [55], І. Козловська [59], Н. Ничкало [96]); психологічні аспекти інтеграції (В. Семиченко, Т. Яценко [120, 151]); формування інтегрованих знань у процесі природничонаукової освіти (В. Ільченко, А. Степанюк [52, 129]); особливості створення інтегрованих курсів (К. Гуз, Л. Лук'янова, Н. Талалуєва [36, 76, 133]); використання інтегративних методів навчання з метою формування системи знань (О. Джулай [24]); використання інтерактивних методів у процесі початкової професійної підготовки (Р. Собко [23]); запровадження інтегративно-диференційованого підходу під час структурування змісту знань (Л. Дольнікова [40]).

Питанням краєзнавчої освіти завжди приділяли увагу зарубіжні та вітчизняні мислителі й педагоги, зокрема Демокрит, Арістотель, Я. Коменський, Ж. Руссо, Г. Сковорода, Т. Шевченко, В. Сухомлинський [27, 117, 132]. Вони виражали ідею діалогічності в розвитку людини і природи. С. Русова, С. Сірополко, Й. Федькович, І. Франко зміст освіти бачили лише в поєднанні зі

знаннями про регіони України та з особливостями життя населення конкретного краю [27, 140,141].

У системі професійної педагогічної підготовки вагоме значення має краєзнавча освіта, зміст якої повинен орієнтуватися на структуру і характер сучасної професійної діяльності та її мобільність в умовах ринку праці й освітніх послуг. Краєзнавча освіта майбутнього вчителя має на меті теоретично-методичну підготовку до професійно-педагогічної діяльності з урахуванням аспектів регіональної культуровідповідності. Організаційно-методична система краєзнавчої підготовки майбутнього вчителя повинна орієнтуватися на високий професіоналізм та формування внутрішньої потреби в неперервній освіті. Зміст, технології, науково-методичне забезпечення та організація краєзнавчо-педагогічної освіти здійснюється як проекція майбутньої краєзнавчо-туристичної діяльності в навчально-виховному процесі та поза ним і має на меті підготовку творчої особистості з високим рівнем освіченості і духовності.

Особливу роль в освіті відіграє принцип інтеграції: «установлення інтеграційних зв'язків дає змогу забезпечити вчителя однорідною системою знань і методологією, спроможними подолати дезорієнтацію при виборі конкретних методів у професійній діяльності» [153, с. 108].

Науковець І. Козловська розглядає інтеграцію з позиції «зближення й зв'язку наук, які діють поряд з процесом диференціації, що являє собою вищу форму втілення міжпредметних зв'язків на якісно новому рівні навчання» [59, с. 32]. На думку дослідниці, результатом інтегрованого навчання є цілісна дидактична система, елементи якої зберігають індивідуальні властивості та відносну самостійність. Разом із тим І. Козловська чітко розмежовує спільнокореневі терміни «інтегральний», «інтегрований», «інтегративний», «інтеграційний», які досить широко вживаються.

І. Гашенко велику увагу приділяє проблемам інтеграції природничо-наукового знання. На думку дослідниці, доцільною є не лише міждисциплінарна інтеграція змісту предметів однієї галузі, а й різних освітніх галузей [31]. Дидактична інтеграція в освіті зумовлена переходом від освітньої парадигми до

діяльнісної та сприяє підвищенню ефективності всього навчального процесу. Це є особливо важливим для природничонаукових дисциплін, оскільки за таких умов знання про природу узагальнюються і набувають цілісності.

Науковці І. Зверєва та В. Максимова поділяють думку, що «інтеграція є процесом і результатом створення нерозривно пов'язаного, єдиного, цілісного»; у навчанні вона здійснюється «шляхом злиття в одному синтезованому курсі (темі, розділі програми) елементів різних навчальних предметів, злиття наукових понять і методів різних дисциплін в загальнонаукові поняття і методи пізнання, комплектування і підсумовування основ наук у розкритті міжпредметних навчальних проблем». [48, с. 57].

Проблемам інтеграції змісту природничонаукової освіти присвячені роботи таких українських науковців як, В. Ільченко [53], О. Степанов [128] та інших, які розглядають природничонаукову картину світу як вищу форму інтеграції знань. При цьому інтеграційні процеси стосуються об'єднання окремих картин світу (біологічної, фізичної, астрономічної, хімічної, екологічної) в цілісну природничонаукову картину світу.

У своїх працях А. Усова виокремлює такі умови щодо інтеграції змісту навчальних предметів природничих наук:

- предмети достатньо близькі за змістом;
- наукові галузі, знання яких інтегруються, використовують однакові методи наукових досліджень;
- в основу змісту кожного з предметів покладено загальні теоретичні концепції і закономірності [137].

У педагогіці поняття інтеграції визначається як засіб та умова досягнення цілісності. Інтеграція навчання трактується як «відбір та об'єднання навчального матеріалу з різних предметів з метою цілісного, системного і різнобічного вивчення важливих і наскрізних тем; це створення інтегрованого змісту навчання – предметів, які об'єднували б у єдине ціле знання різних галузей» [63, с. 98].

Одним із положень концепції початкової освіти сучасної української школи є запровадження інтегрованого курсу «Світознавство», який охоплює зміст

навчального предмету «Природознавство» та формування в учнів ключових компетентностей в галузі природничих наук та екологічної компетентності.

Наведене вище переконливо доводить, що в навчанні студентів у вищих закладів освіти варто вдатися до інтеграції загальноосвітніх та фахових дисциплін. Єдність законів природи, цілісність сприйняття людиною навколишнього світу методологічно підтверджують можливість і доцільність здійснення інтеграції в змісті навчального курсу «Основи природознавства та краєзнавства з методикою викладання». Курс має на меті формування професійно компетентної і творчої особистості майбутнього вчителя початкових класів на основі засвоєння студентами визначеного обсягу теоретичних природничо-наукових знань (астрономічних, географічних, ботанічних, зоологічних, екологічних, анатомічних, фізіологічних, гігієнічних) та оволодіння практичними вміннями і навичками, які необхідні майбутньому фахівцеві для викладання освітньої галузі «Природознавство» в початкових класах, здійснення екологічного виховання молодших школярів, збереження їх здоров'я, підтримання їх високої працездатності, розуміння особливостей психології дитини, розвитку її здібностей та якостей, здійснення особистісно-орієнтованого навчання і виховання молодшого школяра. Структура якого складається з таких тем: «Предмет, завдання, методологічні основи курсу «Природознавство та краєзнавство з методикою навчання»»; «Розвиток методики навчання природознавства»; «Методи та прийоми навчання природознавства»; «Формування та розвиток природничих уявлень і понять»; «Земля – планета сонячної системи»; «План і карта»; «Літосфера»; «Гідросфера»; «Атмосфера»; «Біосфера»; «Загальна характеристика елементів живої природи»; «Географічні пояси. Природні зони. Зоогеографічні області»; «Загальна характеристика природи України»; «Рідний край»; «Форми організації процесу навчання природознавства»; «Повторення і перевірка знань»; «Особливості змісту і методики навчання природознавства по класах». Навчальний матеріал курсу побудований таким чином, що спочатку розглядаються теми з основ природознавства з елементами краєзнавства, а після цього йде методика вивчення цих тем у початковій школі [22].

При викладанні окремих теоретичних і практичних тем інтегрованого курсу використовуються вже набуті студентами знання при вивченні окремих загальноосвітніх та фахових дисциплін.

Набуті знання з географії необхідні студентам при вивченні теми «План і карта» інтегрованого курсу «Основи природознавства та краєзнавства з методикою викладання», де вони ознайомлюються з визначенням горизонту, орієнтуванням на місцевості, орієнтуванням за місцевими ознаками, за Сонцем, за Полярною зіркою, за компасом; знайомляться з методикою навчання учнів орієнтування за місцевими ознаками; визначають азимути на місцевості за компасом. Розглядаючи питання зображення плану місцевості, вимірювання відстаней на місцевості, студенти практично зображують відстані і напрями на плані за допомогою масштабу, вивчають картографічні проекції, топографічні і географічні карти. Здобувши теоретичні знання, студенти відразу ознайомлюються з методикою формування в молодших школярів поняття «масштаб», методикою роботи з планом і картою на уроках природознавства, із поступовим і послідовним ознайомленням дітей із планом та картою. Для практичного закріплення теоретичного і методичного матеріалу студентам пропонується розробити зміст вступної бесіди до уроків за такими темами: «План місцевості», «Масштаб», «Географічна карта. Умовні знаки на карті», що за навчальною програмою освітньої галузі «Природознавство» вивчаються учнями початкової школи в 4 класі.

Викладач ЗВО може спиратися на знання з фізики та астрономії здобуті студентами під час вивчення загальноосвітніх дисциплін при викладанні такої теми інтегрованого курсу, як «Земля – планета Сонячної системи», де вони розглядають форми існування матерії, виникнення, будову, розміри Сонячної системи, ознайомлюються з основними відомостями про будову Всесвіту (його вік, виникнення, розміри) й одночасно засвоюють елементарну інформацію з методики формування в молодших школярів поняття про Землю як планету Сонячної системи, основні астрономічні показники планети Земля (форма, розміри, причинно-наслідкові процеси, пов'язані з її формою, поясами

освітленості, кліматичними поясами, географічною сіткою), змінами пір року, вплив Землі на компоненти географічної оболонки; вивчають методіку роботи з моделями як засобами наочності, матеріальними моделями: динамічними (телурій), статичними (глобус).

Так, при викладанні теми «Літосфера», розглядаючи питання про гірські породи, мінерали, їх класифікацію та загальні уявлення, слід спиратися на набуті з хімії знання про нафту, вугілля, природний газ як вуглеводневу сировину; склад і використання природного та супутніх нафтових газів; про метан, як найпростішу органічну сполуку, його склад, фізичні властивості, поширення в природі, хімічні властивості (горіння, термічний розклад, хлорування), застосування метану; про нафту, її склад і властивості, продукти нафтопереробки, їх застосування, детонаційну стійкість бензину; про вугілля, його хімічну переробку, основні види палива та їх значення в енергетиці; охорону навколишнього середовища від забруднень під час переробки вуглеводневої сировини та використання продуктів переробки. При вивченні природних джерел вуглеводнів цей відомий з хімії фактичний матеріал можна буде просто узагальнити, не витрачаючи часу на повторення. Однак ці знання студентів при ознайомленні з горючими корисними копалинами дадуть можливість дізнатися про утворення торфу, вугілля (антрациту, кам'яного, бурого), нафти, газу, ознайомитися з їх властивостями та застосуванням.

Уміле розв'язання питань взаємозв'язку загальноосвітніх предметів та інтегрованого курсу «Основи природознавства та краєзнавства з методикою викладання» може позитивно впливати на підвищення рівня знань майбутніх педагогів.

При вивченні теми «Біосфера» доцільно спиратися на знання з дисципліни «Основи екології», оскільки студенти вже мають загальні відомості про біосферу та її межі, учення В. Вернадського про біосферу і ноосферу; знають про еволюцію біосфери Землі, роль космічних впливів на еволюційні процеси, основні функції біосфери та її закони. Розглядаючи питання про роль людини в біосфері, студенти мають опиратися на сформовані знання про сучасні наукові підходи й

обґрунтування концепції еколого-економічно збалансованого розвитку людства, що є основою для методики формування в школярів природознавчої компетентності та екологічної свідомості. Осмисленість навчальної інформації, її глибина і повнота, розуміння процесів, явищ і фактів природи сприятимуть адекватному вмінню використовувати вивчений теоретичний матеріал у роботі з дітьми різного шкільного віку.

Велике значення при оволодінні знаннями інтегрованого курсу «Основи природознавства та краєзнавства з методикою викладання» для майбутнього вчителя початкових класів має зв'язок із педагогічними і психологічними науками. Зокрема формування педагогічного мислення в процесі підготовки майбутніх учителів початкових класів є одним з основних завдань методики викладання природознавства, оскільки вона має великий інтеграційний потенціал, зумовлений її безпосередньою практичною спрямованістю. Досягнення ієрархічно підпорядкованих проміжних і кінцевих власне педагогічних цілей вимагає конструювання цілісного процесу навчання природознавства в різних формах організації, його прогнозування і педагогічного управління відповідно до специфіки змісту навчального предмета і психологічних можливостей дітей молодшого шкільного віку. Методика викладання природознавства, як педагогічна наука, розробляє зміст кожного компонента методичної системи, умови їхньої реалізації з урахуванням специфіки навчального предмета та вікових особливостей молодших школярів; вивчає взаємозв'язки між ними й розробляє найефективнішу технологію управління процесом навчання, спрямовану на освіту, розвиток і виховання особистості кожного учня [8].

Основною ідеєю впровадження в розроблений курс елементів краєзнавства є інтеграція краєзнавчих і методичних знань студентів, необхідних для ефективної реалізації краєзнавчого принципу викладання в практиці роботи вчителя початкових класів. Таке поєднання навчального матеріалу має на меті забезпечити студентів ґрунтовними знаннями з народної педагогіки та раціонального їх використання при підготовці до народознавчої роботи в школі; зберегти і передати наступним поколінням соціальний досвід, взаємозв'язки природи та

суспільства. Послідовне і цілеспрямоване їх використання в навчально-виховному процесі на основі принципів народності, культуро- і природовідповідності, регіональності, емоційності має на меті відродити й розвинути духовно-моральну культуру громадянина України. Включення краєзнавчого компонента до навчально-виховного процесу сприяє кращому ознайомленню студентів із природою, історією, традиціями рідного краю, підсилює національну спрямованість цього процесу.

Використання засобів, методів, прийомів, що сприяють активному мисленню студентів, призводить до більш глибокого та продуктивного засвоєння ролі і місця краєзнавчої роботи вчителя в організації навчально-виховного процесу, адже саме в краєзнавстві закладено потужні потенційні можливості підготовки майбутнього вчителя до означеної сфери діяльності.

Методика викладання природознавства, як складова частина інтегрованого курсу, найтісніше пов'язана з педагогікою як по лінії дидактики, так і по лінії виховання. Дидактика визначає загальні закони, принципи і правила навчання, що є обов'язковими і для методики викладання природознавства. Методика викладання природознавства застосовує і конкретизує загальнодидактичні положення відповідно до особливостей навчального матеріалу з природознавства. Від наук про природу методика викладання природознавства бере зміст навчального матеріалу, і в цьому полягає інтеграція змісту даного курсу. Вона допомагає вчителю правильно відбирати найістотніші елементи основ наук і викладати навчальний матеріал у формах і зв'язках, найдоступніших для розуміння і запам'ятовування. Крім того, методи науки, основи якої вивчаються, також знаходять своє відображення в методах навчання [22, с. 15].

Одним із завдань сьогодення є оновлення і вдосконалення змісту освіти. При його структуруванні необхідно дотримуватися сучасних принципів укладання програм, підручників, і посібників (науковість, доступність, демократизація, деідеологізація, гуманізація, гуманітаризація, історизм, цілісність змісту, інтеграція тощо), що також є теоретичним підґрунтям підготовки



майбутніх учителів до здійснення природознавчої освіти та формування природознавчої компетентності в учнів початкової школи.

Організація природознавчих дисциплін у ЗВО на інтегрованому підході надає студентам необхідну інформацію; ознайомлює їх із методами користування даною теорією для одержання глибоких знань; передбачає озброєння студентів методами і формами розвитку інтелекту в дітей початкових класів; розглядає поступовий розвиток приінтелектуальних зон залежно від навчального матеріалу та завдань, направлених на формування загальнолюдських принципів і моральних якостей. Тому майбутньому вчителю початкової школи необхідно володіти методичною системою щодо навчання учнів освітньої галузі «Природознавство», формування в них цілісності знань про природу, природничонаукової картини світу, «образу природи», природознавчої компетентності. Це, водночас, і необхідна умова переорієнтації природничої освіти на цілі сталого розвитку суспільства.

Єдність законів природи, цілісність сприйняття людиною навколишнього світу методологічно підтверджують можливість і доцільність здійснення інтеграції загальноосвітніх та фахових дисциплін із метою для якісної підготовки до викладання освітньої галузі «Природознавство» вчителями початкових класів. Із цією метою пропонуємо об'єднати теоретичні і практичні знання в інтегрованому курсі «Основи природознавства та краєзнавства з методикою викладання». Метою даного курсу є забезпечення майбутніх педагогів необхідними для роботи в школі уявленнями й поняттями про основні компоненти природного комплексу і взаємозв'язки між ними; опанування методикою викладання основ цих наук у початкових класах; розвиток пізнавальних здібностей з опорою на здобуті знання з хімії, астрономії, фізичної та економічної географії, ботаніки, зоології, фізики, екології.

Основними завданнями навчання природознавства в початкових класах є формування в дітей елементарних знань про предмети і явища природи; розкриття в доступній формі взаємозв'язків між ними, а також між природою і трудовою діяльністю людей; виховання любові до рідної країни.

Перед методикою природознавства постає цілий ряд проблем. Насамперед вона з'ясовує, для чого треба вивчати природознавство, тобто розкриває його освітнє і виховне значення; вказує, які предмети і явища з навколишньої природи та який теоретичний матеріал слід вивчати з учнями різних вікових груп. Із величезного запасу наукових знань, котрі за свою багатовікову історію нагромадило й систематизувало людство, для вивчення в початкових класах відбирається тільки те, що доступне розумінню дітей цього віку і має велике пізнавальне й виховне значення.

Для учнів різних вікових груп методика природознавства передбачає певний обсяг знань, визначає глибину висвітлення природознавства, установлює певну послідовність у його вивченні, забезпечуючи поступове наростання складності матеріалу. Розв'язуючи ці питання, методика природознавства визначає завдання і зміст навчально-виховної роботи з природознавства.

Ідея вивчення рідного краю та використання краєзнавчих матеріалів у процесі навчання була обґрунтована ще в працях відомого чеського педагога Я. Коменського. Оскільки в основу вивчення природи в початкових класах покладено краєзнавчий принцип, здійснення якого передбачає систематичне вивчення свого краю, ми вважаємо за доцільне внести до змісту інтегрованого курсу елементи краєзнавства.

Краєзнавчим принципом будемо називати таку структуру змісту навчального матеріалу, яка дозволяє встановити взаємозв'язок між науково-теоретичними знаннями школярів та результатами дослідження регіону, у якому вони проживають. Природознавчі знання молодших школярів служать основою для вивчення природничих дисциплін у середній школі (географії, ботаніки, зоології, анатомії і фізіології людини). Природознавчі знання постійно використовуються дітьми під час вивчення інших навчальних предметів у початковій школі.

У педагогічній літературі саме поняття «краєзнавство» тлумачиться по-різному. Наприклад, більшість науковців (П. Іванов, І. Прус, К. Строев [25]) схиляється до думки, що краєзнавство є, безперечно, дидактичною категорією.

С. Гончаренко в Українському педагогічному словнику визначає краєзнавство як освітньо-виховну роботу, яка полягає у всебічному вивченні частини країни (області, району, міста тощо); основним завданням його є вивчення природи, населення, господарства, історії та культури рідного краю з пізнавальною, науковою, навчальною, виховною, практичною метою [35, с.179].

Водночас існує думка (І. Гревс, А. Дзенс-Литовський, Д. Семенов, А. Ярошевський [150]), що краєзнавство – це загальний принцип навчання та виховання на місцевому краєзнавчому матеріалі.

За визначенням академіка С. Колесніка, краєзнавство – це така дисципліна, яка всебічно вивчає малі території. У своїх дослідженнях краєзнавство використовує дані таких наук, як геологія, географія, історія, етнографія. Під малою територією розуміється адміністративний район, невелике місто, сільське поселення, але при цьому всі досліджувані факти, явища і процеси простежуються в конкретному краї комплексно, тобто у всіх їх причинно-наслідкових зв'язках.

За словами А. Макаренка, у процесі розвитку краєзнавчої діяльності створюються сприятливі умови для соціалізації молоді: «Мета і завдання нашого виховання повинні бути виведені не з чогось абстрактного, незнайомого кожній людині, а з нашої історії, з нашого суспільного життя» [79, с. 145]. Педагог вважав, що людську особистість, її характер, темперамент, трудові і розумові навички слід формувати на основі краєзнавчого матеріалу, який притаманний тому чи іншому регіонові, у якому проживає вихованець, і доносити до його свідомості насамперед здобутки свого народу, оскільки ніщо так не впливає на формування особистості, як традиція. На його думку, саме краєзнавчі здобутки сприяють гармонійному розвитку особистості. Не можна упустити й те, що А. Макаренко для виховання в колективі і через колектив використовував екскурсії та екскурсійно-туристичні походи з метою вивчення природи й історії Вітчизни.

Велику увагу краєзнавчій роботі приділяв А. Барков, який закликав учителів до організації краєзнавчої роботи: «Пізнати свій край, вивчити його – значить полюбити його ще глибше» [10; 77].

Багато уваги окресленій проблемі приділяв учений М. Баранський. Він, зокрема, писав: «В основу шкільного краєзнавства закладена та думка, що своє, близьке і в природі, і в людському житті, і в господарстві зрозуміліше, простіше, ясніше, аніж чуже і далеке» [9; 183].

Як досвідчений педагог, він застерігає, що використання прикладів із місцевого життя – справа дуже складна, трудомістка і далеко не легка. Учений наголошує на постійній необхідності серйозного вивчення рідного краю педагогами з метою більш глибокого використання отриманих результатів для викладання природознавства. На сучасному етапі розвитку педагогічної думки деякі аспекти цієї проблеми окреслені в роботі Л. Мельчакова «Краєзнавчий підхід у викладанні природознавства в початкових класах», де розкриваються великі потенційні можливості природознавства в плані насичення його змісту краєзнавчим матеріалом, окреслюються шляхи реалізації останнього на різних етапах уроку.

Проблема використання краєзнавчого матеріалу в початковій ланці освіти набуває особливої уваги як засіб удосконалення навчально-виховного процесу в початкових класах, спрямований на формування в учнів краєзнавчих понять. Саме тому шкільне краєзнавство становить значний інтерес як поліфункціональний транслятор суспільно-наукового досвіду в конкретному регіоні щодо розв'язання актуальних проблем навчання, виховання і психічного розвитку молодших школярів.

Аналіз сьогоденної шкільної практики засвідчує підвищений інтерес до краєзнавчого матеріалу, оскільки важко переоцінити його можливості, особливо якщо порівняти їх із сучасними завданнями гармонійного розвитку молодших школярів у контексті гуманізації початкової освіти. Таким чином, краєзнавчий матеріал є природним стимулюючим фактором шкільного навчально-виховного процесу. Важливим аспектом у застосуванні краєзнавчого матеріалу є розуміння його функцій, принципів; їх взаємозв'язок, взаємозалежність і взаємообумовленість.

Якість підготовки студентів до краєзнавчої роботи з учнями в початковій школі вимагає ретельної і плідної роботи викладачів педагогічних коледжів. Саме тому навчально-виховний процес Барського гуманітарно-педагогічного коледжу для студентів спеціальності «Початкове навчання» включає навчальну практику з природознавства і краєзнавства, яка має на меті не лише теоретичну підготовку студентів, а й створення морально-психологічної атмосфери в студентському колективі, сприяє невимушеному вільному спілкуванню між студентами, особистісній зацікавленості в природничій та краєзнавчій діяльності.

Специфіка практики полягає в тому, що студенти не тільки ознайомлюються з об'єктами неживої і живої природи Вінниччини та Українських Карпат, де вони спостерігають за природними об'єктами, простежують взаємозв'язки між процесами та явищами природи, а й мають унікальну можливість доторкнутися до глибин національного колориту нашого народу, відвідуючи при цьому краєзнавчі музеї, які репрезентують нашу краєзнавчу спадщину, оскільки в їх експозиціях і фондах зібрані геологічні, ботанічні, зоологічні, палеонтологічні, археологічні, етнографічні та інші колекції, знаряддя праці, вироби місцевих промислів різних історичних періодів, твори мистецтва, літератури, народної творчості. Серед музеїв Вінниччини студенти відвідують такі: Літературно-меморіальний музей класика української літератури М. Коцюбинського, де ознайомлюються з життєвим і творчим шляхом письменника і його громадською діяльністю; Вінницький обласний краєзнавчий музей, що є відомим науково-методичним і пам'ятко-охоронним центром східного регіону Поділля; музей «Мій край – Поділля», де відображені найважливіші віхи історії Подільського краю, розкриті напрямки діяльності органів внутрішніх справ ХІХ-ХХ ст., вшановано пам'ять правоохоронців, які в ім'я справедливості і торжества закону віддали своє життя; Музей гончарного мистецтва ім. О. Луцишина, у якому розкрита творча спадщина подільського гончара – майстра народної скульптури малих форм, продовжувача кращих традицій школи крищинецької кераміки; разом із тим студенти мають можливість отримати тут майстер-класи вінницьких майстрів народної творчості з гончарства,

вишивки, писанкарства, лозоплетіння. Це все сприяє вихованню в молоді патріотизму, національної свідомості, високої моральності.

Краєзнавча робота зі студентами здійснюється також і під час їх ознайомлення з рослинним і тваринним світом заповідників, заказників, дендрологічних парків Карпат. Тут студенти відвідують музеї Прикарпаття і Закарпаття, де ознайомлюються з культурно-історичними цінностями і традиціями нашого народу. Так, Музей писанкового розпису (м. Коломия), частина якого вважається пам'ятником писанці, є найбільшою писанкою у світі. Музей екології гір та історії природокористування в Українських Карпатах функціонує в Карпатському біосферному заповіднику як інформаційний еколого-освітній та історико-культурний осередок. Це єдиний в Україні музейний комплекс такого типу. Тут майбутні педагоги мають можливість ознайомитися з історією Карпатських гір, їх геологією, геоморфологією, основними типами ландшафтів, рослинним і тваринним світом.

Увесь музейний комплекс поєднує природу і культуру, сиву давнину і погляд у майбутнє, а відвідання його наповнює новим змістом людське розуміння величі первозданної природи і самої людини як її окремої частини. Експонати Затисянського краєзнавчого музею ознайомлюють відвідувачів з історією, життям і звичаями угорськомовного населення Закарпаття. На території музейного двору просто неба знаходяться хата вчителя, садиба бідняка, будинок середняка, греко-католицька церква – усе це відображає життя і типовий побут жителів Затисянщини початку 20-х років минулого століття. Музей історії солекопалень (с. Солотвино) дає можливість ознайомитись із способами видобування солі на теренах нашого краю в різні часи й історичні епохи. Відвідавши музей, можна дізнатися не тільки про цікаві історичні факти, а й побачити знаряддя праці, одяг шахтарів, різні інженерні конструкції для видобутку солі. Закарпатський музей народної архітектури та побуту, де зібрані найцінніші експозиції архітектурних перлин старовинного закарпатського села і зразків найдавніших та найпоширеніших видів народного ужиткового мистецтва, представляє самобутній ансамбль української національної спадщини.

Одним із вкрай важливих і незабутніх місць з-поміж тих, які відвідують студенти, є географічний центр континентальної Європи, обчислений і позначений на місцевості в районі Рахова угорськими геодезистами: установлений двометровий бетонний геодезичний знак у формі зрізаної чотиригранної піраміди. На прямокутному постаменті висічено латинськими літерами: «Постійне, точне, вічне місце. Дуже точно за допомогою спеціального приладу, виготовленого в Австро-Угорщині, за шкалою меридіанів і паралелей, визначений тут Центр Європи. 1887». Поруч зі стелою знаходиться Алея європейських прапорів, яка підкреслює символічність цього місця. У колибї-музеї, що знаходиться поруч, представлена колекція автентичних гуцульських предметів побуту. На території працює еколого-просвітницький центр із Музеєм природи і культури Карпат, який розміщується у двоповерховому дерев'яному будинку, оформленому в гуцульському стилі. Весь еколого-культурологічний рекреаційний комплекс «Центр Європи» є філією Карпатського біосферного заповідника.

Такий багатий краєзнавчий матеріал сприяє всебічному вивченню історії рідного краю, вчить студентів любити не тільки свої рідні місця, а й знати про них; привчає їх цікавитися історією, мистецтвом, літературою, підвищувати свій культурний рівень, бо людина лише тоді стає активним членом нації, коли чітко знає, хто вона, із якого роду; коли дійсно знає традиції свого народу, його історичну долю, його колію в історичному житті.

Головним джерелом краєзнавчих знань є безпосереднє вивчення природи під час екскурсій та краєзнавчих експедицій. Їх головними завданнями є:

- визначення місця розташування родовищ корисних копалин, виходів мінеральних джерел, рідкісних видів рослин і проведення спостережень за ними;
- спостереження за явищами і процесами природи (зміна погоди, рівня водних об'єктів, рослинного покриву на різних ділянках рельєфу);
- фенологічні спостереження (фази сезонних змін у природі);

- вивчення стану об'єктів, що знаходяться під охороною з метою контролю виконання норм природоохоронного законодавства на певній території [85; 114].

Фенологічні краєзнавчі спостереження дають можливість порівняти і встановити відмінні риси прояву сезонних ритмів різних територій. Використання результатів місцевих фенологічних спостережень допомагає правильно вести сільськогосподарські роботи, користуватися дарами лісу, поля, саду, водойм.

Саме краєзнавство є безцінною скарбницею збереження історичного досвіду багатьох поколінь, усього того найкращого, що витримало випробування часом у сфері матеріальної і духовної культури. Ця скарбниця є тим своєрідним містком, який зв'язує покоління минулі з поколіннями сучасними і прийдешніми. Організація екскурсій у музеї, що присвячені здобуткам місцевого населення нашого регіону в галузі освіти і матеріали яких можна використати з педагогічною метою, є однією з форм підготовки майбутніх учителів початкових класів у нашому навчальному закладі до здійснення краєзнавчої підготовки.

Названий вид практики дає студентам можливість ознайомитися з різноманітністю живої та неживої природи України в цілому та своєї місцевості зокрема, оволодіти методами і прийомами природоохоронної роботи; навчитися фіксувати, аналізувати природні явища, узагальнювати, робити висновки. Під час практичної діяльності студенти опановують методику польових досліджень, вчаться вести щоденники спостережень, фотографувати живі об'єкти, брати участь у конкретних природоохоронних заходах, використовувати найпростіші прийоми орієнтування на місцевості; закріплюють знання з техніки безпеки під час проведення екскурсії в природу; отримують навички самостійної навчально-дослідної роботи. Під час занять здійснюється ґрунтовна підготовка майбутніх фахівців до роботи з дітьми молодшого віку, формуються навички проведення спостережень та екскурсій з молодими школярами.

Комплексний характер практики дозволяє показати студентам діалектику взаємозв'язків природи, розвиває інтерес до навчання, виховує в них дбайливе, бережливе ставлення до природних багатств.



Щоб навчити учнів ставитися бережливо до природи, студентам самим слід мати міцні знання про природу, уміти підтримувати екологічно безпечним своє найближче довкілля. Тому природознавча складова краєзнавства є одним із шляхів реалізації патріотичного та естетичного виховання.

Мета краєзнавчої педагогічної освіти полягає в цілеспрямованому формуванні особистості вчителя на основі засвоєння надбань регіональної культури. У ході краєзнавчої підготовки майбутнього вчителя початкової школи неабияке значення має інтеграція навчання, організація наукових досліджень із проблем краєзнавства та виховання молоді, оскільки системне поєднання останніх формує комплекс краєзнавчих знань, які згодом трансформуються в певну загальноукраїнознавчу сферу знань, способів діяльності і ціннісних орієнтацій і стають одним із засобів саморозвитку особистості.

Краєзнавча діяльність учителів початкових класів передбачає ознайомлення з різними джерелами інформації шляхом безпосереднього вивчення регіону, що, безумовно, сприятиме формуванню загальноукраїнознавчого культурно-освітнього простору та моделюванню регіонального культуротворчого середовища навчання і виховання учнів.

Професійна діяльність майбутніх учителів початкової школи передбачає врахування особливостей рідного краю, його історико-педагогічної культури. Формуванню в учнів діалектичного мислення сприяють краєзнавчі знання про специфічні особливості розвитку свого регіону. Вони необхідні вчителю початкових класів для ефективної реалізації краєзнавчого принципу викладання в практиці роботи, оскільки краєзнавство – це пізнання довкілля через чуттєво-раціональну сферу відчуття, що є ефективним засобом патріотичного, трудового, фізичного виховання, розвитку громадської активності та професійної орієнтації.

Природознавство ж допомагає побачити й оцінити красу рідної природи, виховує в молодого покоління гордість за природні багатства рідної землі, забезпечує визначення сучасних екологічних проблем, допомагає правильно організувати роботу з питань охорони природи, формує екологічну культуру сучасної молоді.

Таким чином, можна стверджувати, що до загальнодидактичних принципів, які відображають наукове розуміння сутності процесу виховання і навчання, належать: єдність освітньої, розвивальної та виховної функцій навчання; науковість змісту і методів навчання; систематичність і послідовність; міцність знань; доступність; свідомість та активність; наочність; зв'язок навчання з практикою; індивідуалізація [16,142].

Результатом узагальнення нашого дослідження є здійснення аналізу поняття інтеграції в галузі освіти, що визначається як засіб та умова досягнення цілісності, а інтеграція навчання трактується як виділення та об'єднання навчального матеріалу із загальноосвітніх та фахових дисциплін із метою створення інтегрованого змісту навчання для майбутніх учителів початкової школи.

При цьому краєзнавча підготовка майбутніх учителів початкових класів є досить важливим, перспективним компонентом у формуванні сучасного всебічно освіченого фахівця. Під час професійної підготовки студенти повинні оволодіти практичними навичками роботи з основними джерелами краєзнавчих знань, що є ефективним педагогічним і методичним засобом виховання молодого покоління громадян. Крім того, майбутній учитель має усвідомити вплив краєзнавчої підготовки на результати своєї майбутньої професійної діяльності, свою роль у житті рідного краю, моральну спрямованість краєзнавчих знань. У процесі пізнання рідного краю поглиблюються патріотичні почуття майбутніх учителів початкової школи, які мають бути готовими до цілеспрямованого, активного використання можливостей краєзнавства в навчальному процесі початкової школи.

#### **2.4. Використання проектних технологій у процесі природничонаукової підготовки майбутніх вчителів початкової школи**

Оновлення змісту освіти є визначальною складовою реформування освіти в Україні і передбачає приведення її у відповідність з сучасними потребами особистості і суспільства. Реформа школи зумовлена тим, що стають

потрібними люди, які б ефективно використовували величезний потенціал сучасних природничих наук.

Сучасний учитель має не лише передавати готові знання, а й забезпечити розвиток і саморозвиток особистості учня, активізувати його творчі можливості в навчанні. За таких умов учителям необхідно оволодівати новими педагогічними технологіями, бути готовим до впровадження їх у шкільну практику.

Зміна освітньої парадигми в системі фахової підготовки вчителя початкової школи вказує на посилену увагу до питань філософії освіти, багатоаспектності її змісту, методів та засобів професійної підготовки: праці А. Алексюк, В. Бондар, С. Вітвицька, О. Горська, П. Гусак, В. Євдокимов, А. Капська, О. Пехота, М. Шкіль, О. Ярошенко [8, 90, 103] та ін. Систему психолого-педагогічної та методичної підготовки майбутніх фахівців розглядають у своїх наукових дослідженнях К. Авраменко, Н. Дем'яненко, О. Кульчицька, Н. Ничкало, О. Пономарьова, С. Сисоєва, Л. Хомич, Я. Цехмістер та ін [28, 69,122]. Питанням теоретико-методичних основ підготовки вчителів займалися В. Бутенко, С. Гончаренко, О. Дубасенюк, А. Линенко, Г. Падалка, О. Ростовський, О. Рудницька, Л. Савенкова, О. Савченко, В. Тименко, О. Шевнюк, О. Щолокова, Б. Юсов та ін [25,118,149]. Проблеми формування творчої активності студентів, професійних якостей майбутніх фахівців, готовності до різних видів діяльності відображено у працях О. Антонова, О. Бабченко, В. Борисова, Л. Гусейнова, Г. Шевченка, В. Шультіної та ін [29, 103,146].

У системі сучасної фахової підготовки майбутніх учителів початкової школи однією з найбільш актуальних проблем є застосування інноваційних технологій, які тісно пов'язана з формуванням у студентів мотивації до навчання, що має вагомий вплив на якість засвоєних ними знань та розвиток фахових умінь і навичок, їх професійну компетентність. Сучасному викладачеві з високим рівнем професійної компетентності необхідно володіти сучасними методами навчання та інноваційними технологіями викладання навчального матеріалу, що

вимагає від педагогів вищої школи постійного професійного вдосконалення та самоосвіти.

Розробкою методології й теорії поняття педагогічної технології займалися зарубіжні педагоги – М. Кларк, Ф.Персиваль, Д. Фінн, М. Вулман, С. Сполдинг, А. Ламсдейн, – та вітчизняні науковці: О. Агапова, В. Безпалько, В. Боголюбов, А.Вербицький, Л. Виготський, В. Давидов, І. Журавльов, Л. Занков, Л. Зевіна, І. Зимня, М. Зиновкіна, М. Кларін, І. Лернер, Б. Лихачов, В. Монахов, Г. Селевко, Н. Тализіна та іншими. Проблему впровадження інноваційних технологій в навчальний процес розглядали у своїх працях такі педагоги: О. Пометун, О. Пехота, А. Старєва, К. Дяченко, І. Первін та інші[8, 26, 29, 105, 109].

На сьогодні в психолого-педагогічній літературі існує більше ніж триста визначень поняття «педагогічна технологія», що зумовлено різним розумінням авторів структури і компонентів освітнього процесу. Науковець В. Безпалько першим увів термін «педагогічна технологія» в науковий та практичний обіг, де пояснив дане поняття як «проект визначеної педагогічної системи, яку реалізують на практиці» [17].

Дослідник І. Лернер пов'язує педагогічну технологію з формуванням цілей через результати навчання. Науковці І. Дмитрук і О. Падалка визначають технологію навчання як наукову основу застосування різноманітних методів навчання [53].

На думку академіка О. Савченко, основним призначенням педагогічних технологій має стати рух від «людини освіченої – до людини культури», тобто сьогодні необхідно здійснити культуротворчий підхід до освіти [112]. Технологію навчання як системний метод створення, застосування й визначення всього процесу навчання і засвоєння знань, з урахуванням технічних і людських ресурсів та їх взаємодії, розглядає у своїх працях Н. Ничкало [99, с. 444].

Одним із різновидів технології є інтерактивні, які науковець Г. Костюк трактує як таку організацію навчального процесу, за якої кожен студент вступає в колективний взаємодоповнюючий процес навчального пізнання, заснованого на взаємодії та спілкуванні всіх його учасників. [73, с. 84]. У навчальному процесі

варто використовувати технології, що активізують пізнавальну і творчу діяльність студентів. Ця вимога закономірно веде до застосування інтерактивних технологій навчання та засвоєння студентами знань, одержаних при виконанні певних фізичних дій, розумових операцій тощо.

У сучасній педагогічній і методичній літературі поняття «інтерактивні технології» та «інтерактивні методи навчання» часто ототожнюють. Аналіз науково-методичної літератури засвідчує, що поняття «інтерактивні технології» розглядають у своїх працях такі науковці, як О. Біда, С. Кашлева, Г. Коберник, Д. Мазоха, О. Мазур, О. Пометун, Л. Пироженко [14, 63,109] та ін. Поняття «інтерактивні методи» використовують у своїх дослідженнях В. Астахова, А. Беленькая, Т. Герега, В. Мішкурова, М. Пащенко, О. Середницька, О. Стребна, Г. Харханова [7, 105,143] та ін. Для розуміння і розрізнення даних понять треба чітко визначитися з їхніми структурними особливостями.

Під педагогічною технологією часто розуміють напрямок педагогіки, що має на меті підвищення ефективності освітнього процесу, гарантоване досягнення запланованих результатів навчання. Сучасними педагогами і психологами відчувається гостра потреба у створенні та використанні проектної технології як однієї з особистісно-орієнтованих педагогічних технологій.

Згідно з Державним стандартом початкової загальної освіти з 2012/2013 навчального року введено окремий предмет «Природознавство», на який відведено дві години на тиждень. Основними завданнями, які стоять перед педагогом, є формування на доступному рівні цілісної природничонаукової картини світу, що охоплює систему знань, яка відображає закони і закономірності природи та місце в ній людини, розвиток розумових здібностей учнів, їх емоційно-вольової сфери, пізнавальної активності і самостійності, здатності до творчості, самовираження й спілкування. Тому постає питання про якісне оволодіння майбутніми вчителями початкової школи спеціальними знаннями і вміннями для впровадження інноваційних технологій у практику шкільної природничої освіти.

Важливу роль у теорії і практиці освіти відіграють зміст, принципи і методи навчання. Сьогодні вже саме життя вимагає розробки і впровадження диференційованого підходу до освіти, активних прийомів, форм і методів навчання. Важливе значення надається проблемному навчанню, основна мета якого, як відомо, полягає в збагаченні активного ставлення студентів до оволодіння знаннями, інтенсивного розвитку їхньої самостійної пізнавальної діяльності та індивідуальних творчих здібностей. Проблемне навчання є основним засобом активізації розумової діяльності його учасників, розвитку в них тяги до знань і бажання вчитися. Одночасно воно є умовою розвитку їх творчих здібностей. Організація проектних технологій навчання сприяє більш активному і продуктивному засвоєнню студентами найважливіших знань про предмети, взаємозв'язки і закономірності.

Проблема використання методів проектів на сучасному етапі розглядається в працях В. Безпалько, О. Богомолова, В. Буркова, А. Леонтовича, Н. Пахомова, О. Тагліної [8] та ін.

Дослідник І. Чечель визначає метод проектів як педагогічну технологію, метою якої є застосування актуалізованих знань і придбання нових для активного включення в проектувальну діяльність; освоєння нових способів людської діяльності в соціокультурному середовищі [145, с.11–16]. Науковець В. Гузеєв у своїх працях розкриває сутність проектного методу навчання і представляє його як один із способів проблемного навчання [36, с. 234 – 235].

Основною ідеєю методу проектів є ідея спрямованості навчально-пізнавальної діяльності на результат, який отримують при розв'язанні тієї чи іншої значущої проблеми [148, с.6]. Окрім того, цей зовнішній результат можна побачити, осмислити, застосувати в реальній практиці. Тим часом внутрішнім результатом роботи над проектом стає досвід діяльності – воістину безцінне надбання студентів, що поєднує в собі знання та вміння, компетентності й цінності, необхідні для розв'язання різних життєвих проблем.

Стрижнем проектування є нерозривний зв'язок задуму з його втіленням, особиста відповідальність за предмет і результат своєї діяльності.

Метою методу проектів є розвиток пізнавальних навичок студентів, умінь самостійно конструювати свої знання й орієнтуватися в насиченому інформаційному просторі; формування критичного мислення. Для досягнення цієї мети слід зосередити студентів на самостійному мисленні; умінні знаходити й розв'язувати проблеми, використовуючи задля цієї мети знання з різних сфер науки, техніки, технології, творчих ділянок; розвивати здатність прогнозувати результати й можливі наслідки різних варіантів розв'язання проблеми [153].

Із методичної точки зору проект розглядають як спеціально організований викладачем і виконуваний комплекс дій, де студенти можуть і повинні бути самостійними під час ухвалення рішень та відповідальними за результат праці, створення творчого продукту. Таким чином, метод проектів виступає як педагогічна технологія, зорієнтована не на інтеграцію фактичних знань, а на практичне застосування вже наявних знань і набуття нових. При використанні в навчанні методу проектів учні досягають усю технологію розв'язання завдань – від постановки проблеми до представлення результатів виконаного проекту.

Метод проектів цікавий тим, що структура навчання в рамках проекту трансформує навчальну діяльність: вона більше не фокусується на тому, що говорить учитель, а концентрується на тому, що робить і говорить учень.

Процес навчання з використанням методу проектів має такі характеристики:

- актуальність: активна участь студентів у всіх етапах роботи з проектом;
- міждисциплінарний характер навчання: застосування учасниками знань, отриманих раніше з інших дисциплін; повторення, поглиблення й активне використання цих знань у ході виконання проекту;
- комплексне розв'язання завдань: стимулювання студента до розв'язання реальної складної проблеми, що дозволяє розвивати вміння аналізувати, класифікувати, узагальнювати різноманітну інформацію ;
- мотиваційний характер навчання: вибір тематики проекту, близької до інтересів та потреб : «Що бачать в одному явищі природи хімік, фізик, поет, художник, музикант?»; «Рух і взаємодія»; «Глобальне потепління: що за ним

криється»; «Вміст природних органічних сполук у різних тканинах та органах людини»; «Як можна максимально зберегти в продуктах харчування вітаміни і забезпечити ними свій організм»; «Різноманітність природи рідного краю» та ін.;

– реалістичність навчання: проект стає реальною частиною життя того, хто бере участь у виконанні проекту, працює з інформацією, готує публікацію або презентацію проекту, відповідає за його результати, аналізує свою роботу;

– налаштованість на співробітництво: часто при виконанні проекту комплектуються творчі групи.

До типологічних ознак проектів відносять:

– домінуючу в проекті діяльність: дослідницьку, пошукову, творчу, рольову, прикладну, ознайомлювально-орієнтовну;

– предметно-змістовну ділянку: монопроект, міжпредметний проект;

– характер координації проекту: безпосередній (твердий, гнучкий), прихований (неявний);

– характер контактів (серед учасників однієї групи, міста, регіону, країни);

– кількість учасників проекту;

– тривалість виконання проекту.

Серед проектів за домінуючим видом розрізняють: дослідницькі, творчі, рольові й ігрові, ознайомлювально-орієнтовні проекти.

Дослідницькі проекти залучають студентів до науково-дослідницьких форм діяльності. Вони мають мати структуру, грамотно сформульовані завдання, актуальність предмета дослідження для всіх учасників; наукову й соціальну значущість. Логіка дослідницького проекту повністю підлягає логіці наукового дослідження, а сам проект має структуру, наближену до наукового дослідження, або таку, що цілком збігається зі справжнім науковим дослідженням («Визначні вчені – натуралісти», «Які рослини повинні бути в навчальному кабінеті?», «Де ми втрачаємо воду» та ін.).

Творчі проекти передбачають, що оформлення результатів будуть зроблені у вигляді сценарію відеофільму, програми свята, газети, альманаху, альбому тощо



(«Ліс: пори року», «Українські свята і прикмети погоди», «Тварини та рослини-релікти»).

У рольових та ігрових проектах структура тільки намічається й залишається відкритою до завершення роботи. Учасники беруть на себе певні ролі, обумовлені характером та змістом проекту. Сам процес гри являє собою моделювання групою студентів тієї чи іншої ситуації. Кожен із них виконує свою роль («Народні свята українців», «Мій календар народних звичаїв» та ін).

Ознайомлювально-орієнтовні проекти спрямовані на збір інформації про певний об'єкт, явище, процес, що передбачає ознайомлення учасників проекту з цією інформацією, її аналіз та узагальнення фактів («Як доглядати за рослинами на підвіконні», «Бактерії: користь і шкода»).

За другою ознакою – предметно-змістовною частиною – можна виокремити такі два типи проектів: монопроект (у рамках однієї ділянки знання) та міжпредметний проект.

Монопроекти проводять у рамках одного предмета, при цьому обирають найбільш складні й цікаві розділи або теми («Зимуючі птахи у парку», «Опале листя користь чи шкода?»).

Міжпредметні проекти, як правило, виконують після занять. Це або невеликі проекти, що стосуються двох-трьох предметів; або досить об'ємні, тривалі, за допомогою яких планують вирішити ту чи іншу досить складну проблему, важливу для всіх учасників проекту («Космос далекий і близький», «Будь природі другом», «Чи не перетвориться Земля на пустелю?»).

За характером координації виділяють проекти з відкритою, явною координацією та проекти з прихованою координацією.

Проекти з відкритою, явною координацією передбачають, що діяльність координатора проекту полягає в тактовному і ненав'язливому спрямуванні роботи його учасників, організації в разі потреби окремих етапів проекту, діяльності окремих його виконавців.

У проектах із прихованою координацією координатор є повноправним учасником проекту.

За кількістю учасників проекти поділяють на індивідуальні проекти; проекти, що виконуються двома партнерами, які перебувають у різних групах; групові проекти; проекти, у яких бере участь кілька груп.

*Індивідуальні (персональні) проекти* виконують окремі студенти. Вони допомагають здійснити індивідуальний підхід у навчанні та диференційовано підходити до завдання для кожного учасника («Складання пам'ятки про корисні та шкідливі продукти», «Із бабусиної скрині», «Гороскоп моєї родини»).

*Проекти, що виконуються двома партнерами, які перебувають у різних групах*, спрямовані на розвиток спілкування, формування вміння працювати з партнером, ураховуючи його інтереси та можливості («Цікаве довкілля», «Анкетування, проблеми роздільного сміття »).

*Групові проекти* формують навички співробітництва. Кожний етап роботи над проектом може мати свого ситуативного лідера.

*Проекти, у яких бере участь кілька груп*, є найскладнішими, тому що потребують координації дій великої кількості учасників. У таких проектах важливо правильно, з методичної точки зору, організувати групову діяльність учасників проекту («Цікаві історії про наш край», «Тварини минулого», «Туристичні стежки»).

Проекти за часом їх виконання поділяються на короткострокові, середньої тривалості і довгострокові.

*Короткострокові проекти* використовують при розв'язанні нескладної проблеми. Як правило, робота над такими проектами проводиться на уроках.

*Проекти середньої тривалості (від тижня до місяця) та довгострокові (від місяця до кількох місяців)* є міждисциплінарними й спрямовані на розв'язання досить складної проблеми або кількох взаємопов'язаних проблем.

Застосування методу проектів передбачає:

- наявність значущої проблеми, що потребує вирішення шляхом дослідницького пошуку й застосування інтегрованих знань;
- значущість отриманих результатів (теоретична, пізнавальна);
- застосування дослідницьких методів при проектуванні;

- виокремлення й структування етапів виконання проекту;
- самостійну діяльність студентів у ситуації вибору.

Метод проектів є способом досягнення дидактичної мети через детальну розробку проблеми (тобто технологію), що повинна завершитися цілком реальним, відчутним практичним результатом, оформленим у той чи інший спосіб. У зв'язку із цим, до використання методу проектів висуваються такі вимоги:

- наявність значущої в дослідницькому творчому плані проблеми або завдання, що потребує інтегрованих знань, дослідницького пошуку для її розв'язання;

- практична, теоретична й пізнавальна значущість передбачуваних результатів;

- самостійна (індивідуальна, парна, групова) діяльність його учасників;

- структування змістової частини проекту (із зазначенням поетапних результатів);

- використання дослідницьких методів, що передбачають певну послідовність дій: визначення проблеми й завдань дослідження, які з неї випливають; висунення гіпотези їх розв'язання; обговорення методів дослідження та способів оформлення кінцевих результатів; збір, систематизація й аналіз отриманих даних; підбиття підсумків; оформлення результатів, їх презентація; висновки; висунення нових проблем дослідження.

Цей метод ураховує необхідність не стільки передавати суму тих чи інших знань, скільки навчити здобувати ці знання самостійно, уміти користуватися набутими знаннями для розв'язання нових пізнавальних та практичних завдань. Він сприяє також набуттю комунікативних навичок і вмінь, тобто вмінь працювати в різноманітних групах, виконуючи різні соціальні ролі. Метод зорієнтований на розгляд різних точок зору на одну проблему, розвиток умінь користуватися дослідницькими методами, аналізувати факти з різних точок зору, робити висновки.

Метод проектів передбачає розвиток пізнавальних, творчих навичок студентів, умінь самостійно шукати інформацію, розвивати критичне мислення; сприяє самостійній діяльності студентів: індивідуальній, парній, груповій, яку студенти виконують упродовж певного відрізка часу; спрямований на вирішення певної значущої для студентів проблеми з одночасним, моделюванням діяльності фахівців певної предметної ділянки; вимагає представлення підсумків виконаних проектів у «відчутному» вигляді, у формі конкретних результатів, готових до впровадження; передбачає співробітництво студентів між собою та викладачем.

Метод проектів передбачає (за Н. Шиян) ряд етапів: пошуковий, аналітичний, практичний, презентаційний, контролюючий і ставить за мету організацію дослідницької творчої діяльності його учасників, використання методів самостійної пізнавальної роботи, сприяння розвитку інтелектуальної активності [146].

Результати виконаних проектів повинні бути оформлені у вигляді презентації, відеофільму, альбому, журналу, газети, альманаху, доповіді.

Застосування проектної технології вимагає від майбутніх учителів початкової школи використання сукупності дослідницьких, пошукових, творчих за своєю суттю методів, прийомів і засобів. Таким чином, суть проектної технології – стимулювати інтерес до певних проблем, що передбачають володіння визначеною сумою знань, та через проектну діяльність, яка передбачає розв'язання однієї або цілої низки проблем, показати практичне застосування надбаних знань.

Під час вивчення теми «Гідросфера» інтегрованого курсу, студенти виконують проект на тему «Чому слід берегти воду». Цей проект складається з трьох змістових блоків: теоретико-прогностичного, який реалізується студентами під час вивчення фізичних та хімічних властивостей води, її важливості для збереження життя на Землі; науково-дослідного, де студенти здійснюють аналіз стану децентралізованого водопостачання у своєму районі, визначаючи вміст нітратів і нітритів у питній воді; практичного, що передбачає використання набутих знань з методики викладання та краєзнавчого матеріалу для розробки плану-конспекту уроку на тему «Вода і люди». Така форма виконання проектів

сприяє розвитку природничонаукової, краєзнавчої, методичної і практичної підготовки майбутніх учителів початкової школи, що має значний вплив на формування в них природознавчої компетентності.

Апробація методу проектів у сучасних умовах показує, що з його використанням ефективність процесу навчання та виховання збільшується; він дозволяє реалізувати ряд найважливіших теоретичних положень, відкриває нові можливості в програмуванні навчально-виховного процесу. За допомогою методу проектів здійснюються міжпредметні зв'язки та отримуються знання через взаємодію студентів між собою і викладачем, що важливим для формування інтелектуальних здібностей майбутніх учителів початкової школи, особливо в умовах фахової підготовки.

Уміння користуватися методом проектів – показник високої кваліфікації викладача; не випадково цю технологію відносять до технологій ХХІ століття, що передбачає, насамперед, уміння адаптуватися до стрімко змінюваних умов життя. Такі педагогічні технології, побудовані на суб'єкт – суб'єктній взаємодії, стають визначальними, диктують постійний пошук і виступають обов'язковою умовою реалізації принципу відкритості освітньої системи.

Реалізація розглянутих педагогічних технологій під час фахової підготовки майбутніх учителів початкової школи в процесі природничо-наукової підготовки має на меті формувати вчителя нового типу, який повинен володіти вміннями і навичками самостійної роботи, бути готовим до співпраці і взаємодії, наділений досвідом самоосвіти для успішної реалізації в умовах сучасного світу.

## **Висновки до другого розділу**

У другому розділі дослідження розроблено та обґрунтовано використання моделі формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи під час вивчення загальноосвітніх, фахових дисциплін та їхньої практичної підготовки до майбутньої професійної

діяльності. Загальна концепція розробленої моделі формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи має своїм підґрунтям системний, особистісно-орієнтований, діяльнісний та компетентнісний підходи. Дидактичними принципами формувального етапу дослідження є: принцип науковості, фундаментальності та прикладного спрямування, наступності та послідовності, наочності, доступності, свідомості і творчої активності, зв'язку теорії з практикою.

Ефективне формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи можливе за таких педагогічних умов: реструктуризації змісту природознавчої освіти майбутніх учителів початкових класів на основі міждисциплінарної інтеграції; організації та управління навчально-творчою діяльністю студентів у процесі вивчення інтегрованого курсу «Основи природознавства та краєзнавства з методикою викладання»; упровадження інноваційних технологій навчання як засобу розвитку пізнавальної активності майбутніх учителів початкової школи.

Розроблена і представлена структурна модель має цілісний характер, оскільки мотиваційно-цільовий, теоретико-методологічний, організаційно-педагогічний, контрольний-результативний блоки взаємопов'язані і функціонують для досягнення єдиного прикінцевого результату – формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи.

Основні результати розділу відображені в публікаціях [22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29].

## Список використаних джерел літератури в другому розділі

1. Абрамова Н. М. Вид тестування, як форма визначення рівня оволодіння знаннями з біології. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. Всеукраїнська науково-методична конференція. «Особливості викладання біологічних дисциплін у вищих аграрних закладах-теоретичне підґрунтя для участі студентів у I і II етапах олімпіади». Спец. вип. 4 (43). Миколаїв: МДАУ, 2007. С.92–97.
2. Алексюк А. М. Педагогіка вищої освіти України. Історія. Теорія: підручник для студентів, аспірантів та молодих викладачів вищих навчальних закладів К.: «Либідь», 1998. С. 39-95.
3. Андреев А.Л. Компетентностная парадигма в образовании: опыт философско-методологического анализа. *Педагогика*. 2005. №4. С. 19–27.
4. Андрущенко В. М. Моральна культура особистості та її практикаю. Питання формування всебічно розвинутої особистості. К., 1983. С. 10-26.
5. Артемов В. Ю. Особистісно-орієнтований підхід та модель світу інформаційного аналітика. *Педагогічний процес: теорія і практика*: [ зб. наук. праць. ]. К.: Видавництво П/П «ЕКМО», 2005. Випуск 2. 215 с.
6. Артюшина М.В. Психолого-педагогічні засади підготовки студентів економічних спеціальностей до інноваційної діяльності: дис. ... докт. пед. наук: 13.00.04. К., 2011. 598 с.
7. Арцишевської М. Р. Інтеграція змісту освіти: [монографія]. Волинський національний ун-т ім. Лесі Українки. Науково-методичний центр світоглядної освіти молоді. Луцьк : Вежа, 2007. 311 с.
8. Байбара Т. М. Методика навчання природознавства в початкових класах: [навчальний посібник]. К.: Веселка, 1998. 334с.
9. Баранский Н. Н. Научные принципы географии. Избранные труды. М.: Мысль, 1980. 358 с.
10. Барков А. С. О научном краеведении. Вопросы методики и истории географии. М.: 1961. 270 с.

11. Безрукова О. А. Відповідальність у соціологічному вимірі. *Наукові праці*. Сер.: Соціологія. 2012. Т. 177, Вип. 165. С. 5-8. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Npchdusoc\\_2012\\_177\\_165\\_3](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Npchdusoc_2012_177_165_3)
12. Бех І. Принципи інноваційної освіти. *Освіта і управління*. 2005. № 3-4. С. 7-20.
13. Бібік Н. М. Переваги і ризики запровадження компетентнісного підходу в шкільній освіті. [Електронний ресурс]. *Український педагогічний журнал*. 2015. № 1. С. 47-58. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/ukrpj\\_2015\\_1\\_8](http://nbuv.gov.ua/UJRN/ukrpj_2015_1_8)
14. Біда О.А. Природничо-екологічний тлумачний словник: Для вчителів почат. кл. і студентів пед. фак. К.: ТОВ «Міжнар. фін. Агенція», 1998. 102с.
15. Болотов В. А. Компетентностная модель: от идеи к образовательной программе. *Педагогика*. 2003. № 10. С. 8-14.
16. Бондар В. І. Дидактика. К.: Либідь, 2005. 264 с.
17. Бордовская Н. В. Педагогика : [учеб. для вузов]. СПб : Питер, 2001. 304с.
18. Борисенко Н. М. Педагогічні умови формування природознавчої компетентності майбутнього вихователя дошкільного закладу. Збірник наукових праць [Херсонського державного університету]. *Педагогічні науки*. 2014. Вип. 65. С. 279-285. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/znppn\\_2014\\_65\\_55](http://nbuv.gov.ua/UJRN/znppn_2014_65_55)
19. Браже Т. Г. Из опыта развития общей культуры учителя. *Педагогика*. 1993. № 2. С. 70 - 73.
20. Вайнола Р. Х. Особливості професійної підготовки майбутнього педагога в контексті особистісного підходу. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова : сер. 11. *Соціологія. Соціальна робота. Соціальна педагогіка. Управління* : зб. наук. пр. К.: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2006. Випуск 4. С. 61–71.
21. Валтофской М. Модели. Репрезентация и научное понимание М.: Прогресс, 1998. 506 с.



22. Волохата К. М. «Основи природознавства та краєзнавства з методикою викладання»: навчально-методичний посібник. Бар, 2018. 432 с.

23. Волохата К. М. «Підготовка вчителів початкових класів до використання інтерактивних технологій на уроках природознавства». *Матеріали XI міжнародної научно-методическої конференції «Культурологічні та патріотичні аспекти формування духовності майбутнього спеціаліста»*. Вінниця, 2014. С. 7 – 10.

24. Волохата К. М. Інтеграція природничо-наукових дисциплін у процесі фахової підготовки майбутніх учителів початкової школи. *Wschodnioeuropejskie Czasopismo Naukowe (East European Scientific Journal) Warszawa, Polska, №10 (26)*. С. 65 – 69.

25. Волохата К. М. Підготовка вчителів початкових класів до здійснення національно-патріотичного виховання на уроках природознавства. *Проблеми національно-патріотичного становлення особистості в контексті сьогодення: погляд сучасної молоді*: збірник статей. Редкол.: М.О. Мороз та ін.; Барський гуманітарно-педагогічний коледж ім. М. Грушевського, Товариство молодих науковців «Пошук». Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2016. Випуск № 1. С. 17 – 24.

26. Волохата К. М. Проблемні ситуації на уроках природознавства в початковій школі як засіб активізації розумової діяльності учнів. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*: науковий журнал № 6 (32) Суми: Сум ДПУ імені А. С. Макаренка 2013, С. 92 – 98.

27. Волохата К. М., Блажко О. А. Роль краєзнавства в професійній підготовці майбутніх учителів початкових класів. *Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка*: науковий журнал. Педагогічні науки. Житомир: Вид-во Євенок О.О., 2017. Вип. 2 (88). С. 65 – 70.

28. Волохата К.М. Дослід на уроках природознавства в початковій школі як один із важливих методів пізнання природи. *Хімічна та екологічна освіта: стан та перспективи розвитку*: збірник наукових праць міжнародної науково-практичної конференції. За заг. ред. О.А. Блажка. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2015. 168с .

29. Волохата К.М. Організація самостійної роботи студентів на заняттях хімії. *Хімічна наука і освіта: перспективи розвитку*: матеріали наукової інтернет-конференції. За ред. М. В. Гриньової, Н.І. Шиян. Полтава, 2013. С.151 – 154.
30. Гальперін П. Я. Методи навчання і розумовий розвиток дитини. М., 1985. 458 с.
31. Гашенко І. О. Педагогічні умови гуманітаризації природничо-наукової освіти старшокласників у загальноосвітніх навчальних закладах України: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01. К., 2006. 201 с.
32. Глузман Н. А. Личностно ориентированная профессиональная подготовка будущего учителя. *Вестник Херсонского национального технического университета*. № 3(39). 2007. С.281–286.
33. Гончаренка С. У. Педагогічні дослідження: методологічні поради молодим науковцям. Київ-Вінниця: ДОВ «Вінниця», 2008. 278 с.
34. Гончаренко С. У. Гуманітаризація процесу навчання в школі: (Проект концепц.). К., 1994. 34 с.
35. Гончаренко С. У. Український педагогічний енциклопедичний словник. Вид. 2-ге, доп. і випр. Рівне: Волинські обереги, 2011. 552 с.
36. Гуз К. П. Проведення енергоаудиту. *Наукові праці Чорноморського державного університету імені Петра Могили*. Сер.: Техногенна безпека. 2009. Т. 111, Вип. 98. С. 234-235. Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Npchdutb\\_2009\\_111\\_98\\_41](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Npchdutb_2009_111_98_41).
37. Гуревич Р. С. Інтеграційні тенденції в підготовці вчителя трудового навчання. *Молодь і ринок*. 2003. № 3(5). С. 63 – 68.
38. Гуревич Р. С. Інформаційні технології навчання: інноваційний підхід: навчальний посібник. Вінниця : ТОВ «Планер», 2012. 348 с.
39. Гуревич Р. С. Теорія і практика навчання в професійно-технічних закладах: монографія Вінниця: ДОВ «Вінниця», 2008. 410 с.
40. Давидов В. В. Теория развивающего обучения. М.: Интор, 1996. 541 с.
41. Дахин А. Н. Педагогическое моделирование: сущность, эффективность и неопределенность. *Педагогика*. 2003. № 4. С. 21-31.

42. Державна національна програма «Освіта»: Україна ХХІ століття. К.: Радуга, 1994. – 62с.
43. Державна програма «Вчитель». – Режим доступу: [mon.gov.ua](http://mon.gov.ua).
44. Державний стандарт початкової загальної освіти. *Початкова школа*. 2011. №18 (594). 43 с.
45. Дмитриева Г. К Международное частное право:[ учебник]. Отв. ред. Г. К. Дмитриева. М.: ТК Велби, 2-е изд., перераб. и доп. изд-во Проспект, 2004. 688 с.
46. Енциклопедія освіти / [гол. редактор В. Г. Кремень] Акад. пед. наук України. К.: Юрінком Інтер, 2008. 1040 с.
47. Закон України «Про освіту». – Режим доступу: [mon.gov.ua](http://mon.gov.ua).
48. Зверев И.Д. Межпредметные связи в современной школе. М.: Педагогика, 1981. 195 с.
49. Зязюн І. А. Наукове осмислення освітнього простору культури в педагогічній теорії. *Імідж сучасного педагога. Науково-практичний освітньо-популярний часопис*. 2006. № 5-6. С. 12-16.
50. Изард К. Э. Психология эмоций . СПб.: Питер, 2000. 464 с.
51. Ильин Е. П. Мотивация и мотивы. СПб.: Питер, 2000. 512с.
52. Ильченко В. Образовательная модель «Логика природы». Технология интеграции содержания естественнонаучного образования [текст] М.: Народное образование, 2003. 240 с.
53. Іванчук М.Г. Ціннісна функція інтегрованого підходу до навчання. Науковий вісник ЧНУ: *Педагогіка і психологія*. Вип. 208, Чернівці, 2004. С. 79-84.
54. Ільченко А. М. Ідеї раннього розвитку дітей з особливими потребами в педагогічній технології М. Монтесорі. *Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка*. Серія: Соціально-педагогічна. 2012. Вип. 21(2). С. 105-111.
55. Камінський, Б. Деякі аспекти управління наукою у вищому навчальному закладі. *Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету ім. В. Гнатюка*. Сер. Економіка. Тернопіль, 2008. № 22. С. 229-233.

56. Коваль Л. В. Професійна підготовка майбутніх учителів у контексті розвитку початкової освіти: монографія. [2-е вид., перероб. і допов.] Донецьк: ЛАНДОН- XXI, 2012. 343 с.

57. Ковальчук В. А. Формування у майбутніх вчителів професійної компетентності здійснювати педагогічну діяльність в умовах варіативності освітньо-виховних систем. *Проблеми освіти: збірник наукових праць. Спецвипуск. Вінниця-Київ, 2015. С. 41-46.*

58. Козловська І.М. Теоретико-методологічні аспекти інтеграції знань учнів професійно-технічної школи: дидактичні основи: [монографія] за ред. С.У. Гончаренка. Львів: Євросвіт, 2003. 248 с.

59. Козловська, І. М. Особливості інтеграції у професійній підготовці майбутніх фахівців народних художніх промислів. *Нові технології навчання.* 2014. Вип. 81. С. 31-35.

60. Коменський, Ян Амос. Філософський енциклопедичний словник /В. І. Шинкарук (голова редколегії) та ін.; Л. В. Озадовська, Н. П. Поліщук (наукові редактори); І. О. Покаржевська (художнє оформлення). Київ: Абрис, 2002. 742 с.

61. Концепція національно-патріотичного виховання. – Режим доступу: <http://osvita.ua>.

62. Концепція розвитку неперервної педагогічної освіти. – Режим доступу: <http://osvita.ua>.

63. Короткий термінологічний слоник з педагогіки / упор. С. Г. Мельничук. Кіровоград: Центрально-Українське видавництво, 2004. 248 с.

64. Костюк О.В. Коммуникативное ядро и коммуникативная компетентность личности. Формирование мотивационной сферы личности: [сборник научных трудов]. Новосибирск: Изд. НГГГУ, 2003. Ч. 1. С. 146-151.

65. Краевский В. В. Методология педагогического исследования: пособие для педагога-исследователя. Самара: Изд-во СамГПИ, 1994. 165 с.

66. Крамаренко Л.І Інтерес до педагогічної теорії – важлива передумова підготовки майбутнього вчителя до професійної діяльності. *Педагогіка вищої та середньої школи.* Кривий Ріг: КДПУ, 2004. Вип. 7. С. 8-17.

67. Кречетников К. Г. Развитие креативности личности у высшей школе. Потрібна перебудова педагогічної системи. Е-журнал «Педагогічна наука: історія, теорія, практика, тенденції розвитку». – Режим доступу: <http://intellect-invest.org.ua>
68. Кудинов С. И. Экспериментально-теоретические аспекты исследования базовых свойств личности. *Личностное развитие специалиста в условиях вузовского обучения*: [материалы Всероссийской научно-практической конференции]. Тольятти: ТГУ, 2005. С. 95-98.
69. Кузьменко В. В. Формування у школярів технічної картини світу в процесі трудового навчання. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми : зб. наук. праць [редкол. : І. А. Зязюн (голова) та ін.]. Вінниця: ДОВ Вінниця, 2006. Вип. 9. С. 144-148.
70. Кушнір В. А. Теоретико-методологічні основи системного аналізу педагогічного процесу вищої школи: дис. ... д-ра пед. наук : спец. 13.00.04 «Теорія та методика професійної освіти»; Ін-т педагогіки і психології професійної освіти АПН України. К., 2003. 482 с.
71. Леонтьев В. Г. Психолого-педагогические проблемы мотивации учебной и трудовой деятельности. *Вопросы психологии*. 1986. № 5. С. 183–185.
72. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. [2-е изд., стер.]. М.: Смысл; Академия, 2005. 352 с.
73. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. М.: Политиздат, 1975. с.177.
74. Лернер И.Я. Философия дидактики и дидактика как философия. М., 1996. 178 с.
75. Липский И.А. Социальная педагогика: методологический анализ: [монография].: ТЦ Сфера, 2004. 320 с. Шевченко Т.Г. Кобзар. Повна збірка поезій. Академія наук УРСР. Інститут Української Літератури ім. Т. Г. Шевченка. Ред.

колегія: Корнійчук О. Є., Тичина П. Г., Рильський М. Т., Редько Ф. А., Копиця Д. Д. К.: Державне Літературне Видавництво, 1939. 389 с.

76. Лук'янова Л. Б. Екологічна освіта у професійно-технічних навчальних закладах: теоретичний і практичний аспекти: Монографія. К.: Міленіум, 2006. 252 с.

77. Ляшенко І. В. Формування професійної мотивації студентів до успішної фахової діяльності. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [//https://www.narodnaosvita.kiev.ua](https://www.narodnaosvita.kiev.ua)

78. Мазоха Д. С. Педагогіка: навчальний посібник. К.: Центр навч. л.-ри, 2005. 232 с.

79. Макаренко А.С. Методика виховної роботи. К.: Рад. шк., 1990. 366 с.

80. Мальований, Ю. І. Курси за вибором у змісті профілю навчання [Текст]. *Педагогічна і психологічна науки в Україні*: зб. наук. праць: у 5-ти т. Т.3.: Загальна середня освіта. К.: Пед. думка, 2012. 432 с.

81. Мариновська О. Упровадження інновацій з використанням методу проєктів: теорія і практика. *Обрії*. 2012. № 1 (34). С. 6–11.

82. Мартиненко С.М. Діагностична діяльність майбутнього вчителя початкових класів: теорія і практика: [монографія]. Київський міський педагогічний ун-т ім. Б.Д.Грінченка. К.: КМПУ ім. Б.Д.Грінченка, 2008. 434с.

83. Мартиненко С.М. Діагностична діяльність майбутнього вчителя початкових класів: теорія і практика: [монографія]. К.: КМПУ імені Б.Д. Грінченка, 2008. 434с.

84. Маслоу Абрахам. Мотивация и личность. СПб.: Евразия, 1999. Режим доступу:<http://psylib.org.ua/books/masla01/txt04.htm>.

85. Матіяш В.В. Педагогічне краєзнавство: сутність, принципи, джерела. *Педагогіка і психологія професійної освіти*. 2012. №5. С.113-114.

86. Матросова И.Г. Модель поэтапного формирования технологической компетенции у студентов технологов в процессе преподавания специальных дисциплин. *Педагогічний альманах*: зб. наук. праць. Херсон: РПО, 2008. № 3. С. 124-132.

87. Матушинский Г.У. Проектирование моделей подготовки к профессиональной деятельности преподавателей высшей школы. *Educational Technology and Society*. 2000. №3 (4). С. 183–192.

88. Михайличенко В. Є. Динаміка мотиваційної структури студентів вищих технічних навчальних закладів і значення цілепокладання у цьому процесі. *Теорія і практика управління соціальними системами*. 2011. №2. С. 76-82.

89. Міщенко Т. О. Технологія організації рефлексивної діяльності суб'єктів педагогічного процесу: науково-методичний посібник. Біла Церква, 2014. 258 с.

90. Моделювання педагогічного середовища / [упоряд. **Люшин** М. О.]. Харків: Основа, 2012. 126 с.

91. Нарочна Л. К., Ковальчук Г.В., Гончарова К.Д. Методика викладання природознавства. К.: Вища школа, 1990. 304с.

92. Національна стратегія розвитку освіти в Україні на період до 2021 року. – Режим доступу <http://zakon3.rada.gov.ua>

93. Національна Концепція розвитку освіти до 2025 року. – Режим доступу: <http://osvita.ua>.

94. Немов Р.С. Психология: учеб. для суд. высш. пед. заведений: в 3 кн. 5-е изд. М.: Владос, 2005. Кн. 1. Общие основы психологии. 687 с.

95. Никитина Н.Н. Становление культуры профессионально-личностного самоопределения учителя: монография. М.: Прометей, МПГУ, 2002. 316 с.

96. Ничкало Н. Г. Трансформація професійно-технічної освіти в Україні: Монографія. К.: АРТЕК, 2002. 201 с.

97. Обозний В.В. Концептуальні і засади краєзнавчої освіти у педагогічному вузі. *Науков і записки: Зб. наук, статей НПУ ім. М.П. Драгоманова*. К.: НПУ. 2001. Вип. 38. С. 95-101.

98. Овчарук О. В. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: Світовий досвід та українські перспективи. Бібліотека з освітньої політики. Київ : КІС, 2004. 112 с.

99. Ожегов С. И. Толковый словарь русского языка: 80000 слов и фразеологических выражений. Российская АН; Российский фонд культуры. 3-е изд., стереотипное. М.: АЗЪ, 1996. 928 с.
100. Пакулова В.Н., Кузнецова В.И. Методика преподавания природоведения. М.: Просвещение, 1990. С. 12-18
101. Пащенко Д. І. Теорія і практика вищої професійної освіти в Україні: навч. посіб. Умань: ПП Жовтий О. О., 2012. 119 с.
102. Педагогіка козацтва. Освіта. 2006. № 31 (9-16 серпня). С. 1 – 4.
103. Педагогика школы. Учебное пособие для студентов пединститутів [под ред. Г. И. Щукиной]. М.: Просвещение, 1977. 412 с.
104. Педагогическая психология: учеб. пособие. Европ. ин.-т экспертов. СПб.: Издательство В. А.: Палиус, 1998.639с.
105. Педагогическое наследие. [Коменский Я. А., Локк Д., Руссо Ж.-Ж., Песталоцци И. Г]. М.: Педагогика, 1989. 416 с.
106. Петрович С. Д. Формування професійної компетентності у майбутніх фахівців з обчислювальної техніки в процесі вивчення спеціальних дисциплін в технічних коледжах: дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Вінниц. держ. пед. ун-т ім. М. Коцюбинського. Вінниця, 2011. 255 с.
107. Пирожкова А. О. Основные направления подготовки учителей начальных классов к формированию краеведческих представлений у учащихся. *Проблеми сучасної педагогічної освіти*. Сер.: Педагогіка і психологія. Зб. статей: Вип. 9. Ялта: РВВ КГУ, 2006. С. 250-257.
108. Поляков А. О. Педагогічні умови мотивації професійного зростання студентів педагогічних університетів у процесі неперервної освіти: автореф. дис. на здобуття наукового степеня канд. пед. наук: спец. 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти». Харків. нац. пед ут-т. ім. Г. С. Сковороди. Харків, 2008. 19 с.
109. Пометун О. І. Компетентнісний підхід до оцінювання рівнів досягнень учнів К.: Презентація на нараді Центру тестових технологій 19.10.04. 10 с.
110. Прокоф'єва М. Ю. Роль педагогічної практики в підготовці вчителя початкових класів до навчання молодших школярів на засадах диференційованого



підходу. Збірник наукових праць [Херсонського державного університету]. *Педагогічні науки*. 2014. Вип. 65. С. 418-421. – Режим доступу: <http://nbuv.gov.ua>.

111. Пушкарьова Т. О. Психолого-педагогічний аспект педагогічного проектування. *Наука і освіта*. 2017. №3. С. 11-18.

112. Реан А. А. Психология личности: Социализация, поведение, общение. М.; СПб., 2004. 126 с.

113. Ребро И. В. Формирование мотивации самореализации подростков в условиях задачной ситуации: дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01. Волгоград, 2005. 199 с.

114. Рибалка В. В. Особистісний підхід як психолого-педагогічний принцип організації профільної та професійної підготовки учнівської молоді. Психологія особистісно-орієнтованої професійної підготовки учнівської молоді: [науково-методичний посібник]. Київ, Тернопіль: Підручники і посібники, 2002. С. 80-90.

115. Рождерс К. Клиент-центрированная терапия. М., Изд-во Института Психотерапии. 2007. 560 с.

116. Савченко О. Я. Дидактика початкової школи: [підр. для студ. пед. факультетів]. К.: Генеза, 2002. 368 с.

117. Савченко О. Я. Досвід реформування української освіти: уроки і подальший поступ: [текст] *Шлях освіти*. 2010. № 3. С. 2-6.

118. Савченко, О. Професійна підготовка вчителя: погляд польського вченого. *Рідна школа*. 2011. № 11. С. 45–47.

119. Савчин М. В. Відповідальність: Смісловий принцип мотиваційної регуляції поведінки особистості. *Педагогіка і психологія*. 1996. № 1. С. 10-18.

120. Семиченко В.А. Теоретичні та методичні основи професійного самовиховання студентів вузу [Текст]: навч.-метод. посіб. Центральний ін-т післядипломної педагогічної освіти, Хмельницький гуманітарно-педагогічний ін-т, Регіональна лабораторія соціально-педагогічних проблем адаптації студентів до умов навчання у вищому навчальному закладі. Хмельницький: ХГПІ, 2001. 255 с.

121. Сергєєв О., Шаповалова Л. Інформаційна модель інтеграції наукових знань. *Педагогіка і психологія професійної освіти* 1999. №2. С. 12-16
122. Сисоєва С. О. Освіта дорослих: технологічний аспект. Неперервна професійна освіта: теорія і практика. *Науково-методичний журнал*. 2004. № 3. С.184–187.
123. Сільвейстр А.М. Мотивація навчальної діяльності студентів нефізичних спеціальностей педагогічного ВНЗ до вивчення курсу загальної фізики. *Наукові записки*. Випуск 108. Серія: Педагогічні науки. Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2012. Частина 2. С. 120-124.
124. Слепкань З. І. Наукові засади педагогічного процесу у вищій школі: навч. посіб. К.: Вища школа, 2005. 239 с.
125. Спільна декларація міністрів освіти Європи «Європейський простір у сфері вищої освіти» . – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua>
126. Спільна декларація міністрів освіти Європи «Європейський простір у сфері вищої освіти» . – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua>
127. Стельмахович М. Г. Українська народна педагогіка. К. ІЗМН, 1997. 232 с.
128. Степанов О. М. Основи психології й педагогіки: посіб. К.: Академвидав, 2003. 502 с.
129. Степанюк А. Міжпредметна інтеграція знань при вивченні живої природи. *Педагогіка і психологія педагогічної освіти*. 1999. №1. С. 124 – 129
130. Степанюк К.І. Формування дослідницьких умінь майбутніх учителів початкової школи у процесі вивчення курсу «Методика викладання освітніх галузей «Природознавство» та «Суспільствознавство» Матеріали Всеукр. пед. читань [«Упровадження нового змісту початкової освіти: теорія і практика»], (Полтава, 3-4 квіт. 2012 р.). Полтава, 2012. С. 128-131.
131. Струманський В. П. Педагогічні погляди Лесі Українки. *Початкова школа*. 1996. № 2. С. 6-8.
132. Сухомлинська О.В. Розвиток в освіті першої половини ХХ століття. *Шлях освіти*. 2007. № 4. С. 6–12.

133. Талалуєва Н. О. Педагог – гуманіст, вчений Філософія педагогічної майстерності: зб. наук. пр.; [редкол.: Н. Г. Ничкало, В. О. Радкевич, Р. С. Гуревич та ін.]; Ін-т пед. освіти і освіти дорослих АПН України; Вінниц. держ. пед. Ун-т ім. Михайла Коцюбинського. Київ ; Вінниця, 2008. С. 194–199.

134. Талызина Н. Ф. Управление процессом усвоения знаний: (психол. основа). 2-е изд., доп. и испр. М.: Изд-во МГУ, 1984. 344.

135. Узнадзе Д. Н. Психологические проблемы мотивации поведения человека. М.: Наука, 1996. 213 с.

136. Український педагогічний словник. К. : Либідь, 1997. 375 с.

137. Усова А.В. Межпредметные связи в преподавании основ наук в школе. М.: Педагогика, 1973. 168 с.

138. Ушинський К. Д. Избранные труды: в 4 кн. сост., вступ. ст., примеч. и коммент. Кн. 1: Проблемы педагогики сост., вступ. ст., примеч. и коммент. Э. Д. Днепров. М.: Дрофа, 2005. 638 с.

139. Федоришин Б. Федоришин Б.О. Психолого-педагогічні основи професійної орієнтації: дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. К., 1996. 383 с.

140. Федькович Й. Франко І. Фурман А. Морально-етичні цінності в суспільному вимірі [Електронний ресурс]. *Психологія і суспільство*. 2010. № 1. С. 94-99.

141. Франко І. Я. Додаткові томи до Зібрання творів у 50 т. Т. 52: Оригінальні та перекладні поетичні твори. К., 2008. 442 с.

142. Фурман А. В Морально-етичні цінності в суспільному вимірі [Електронний ресурс]. *Психологія і суспільство*. 2010. № 1. С. 94-99.

143. Хоружа Л.Л. У пошуках нової моделі педагогічної освіти. *Вища школа*. 2009. №11. С.23-31

144. Хуторской А.В. Компетентность как педагогическое понятие: содержание, структура и модели конструирования. *Проектирование и организация самостоятельной работы студентов в контексте компетентностного подхода*: [межвуз. сб. науч.тр.] под ред. А.А. Орлова. Тула: Изд-во Тул. гос. пед. ун-та им. Л.Н. Толстого, 2008. Вып. 1. С.117– 137.

145. Черникова Т.А. Роль деятельностного подхода в современных образовательных технологиях. *Успехи современного естествознания*. 2005. № 5. С. 33-34.
146. Шапар В. Б. Психологічний тлумачний словник. Х.: Прапор, 2004. 640 с.
147. Шахов В. І. Теоретико-методологічні основи базової педагогічної освіти майбутніх учителів: [автореф. дис. д-ра пед. наук: 13.00.04]; ТНПУ ім. В. Гнатюка. Тернопіль, 2008. 44с.
148. Шмирко О. С. Педагогічні умови професійного розвитку майбутніх вчителів іноземної мови у системі університетської педагогічної освіти: [дис. канд. пед. наук: 13.00.04]. Хмельницький, 2016. 285 с.
149. Юдіна Н. О. Розвиток мотивації навчання молодших школярів у процесі вивчення інтегрованих курсів: [ автореф. дис. ... канд. психол. наук: 19.00.07 ]. Центральн. ін-т післядиплом. пед. осв. АПН України. К., 2003. 20 с.
150. Ярошевський М. Г. Структура научной деятельности. *Вопросы философии*. 1974. № 11. С. 97–109.
151. Яценко Т. С. Активное социально-психологическое обучение: теория, процесс, практика: учебное пособие. Москва: СИП РИА, 2002. 792 с.
152. Яценко Т. С. Социально-психологическое обучение в подготовке будущих учителей. К.: Вища школа, 1987. 110 с.
153. Kurczab H. Model zawodowy nauczyciela a jego postawa twrcha *Dydaktuka szkoy wyzej*. 3 (59). 1982. S. 107–120.
154. The Bologna Declaration on the European space for Higher education an explanation. Bologna, 1999.

## РОЗДІЛ 3

### МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ І РЕЗУЛЬТАТИ ПЕДАГОГІЧНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ

#### 3.1. Організація та хід педагогічного експерименту

Із метою оцінки ефективності застосування в навчальному процесі педагогічних умов формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи в ході їх фахової підготовки нами проведено педагогічний експеримент. Під час педагогічного експерименту було з'ясовано рівень природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи, здійснено пошук шляхів удосконалення їх фахової підготовки, зокрема в аспекті формування природознавчої компетентності визначено та апробовано педагогічні умови формування природознавчої компетентності, встановлено позитивну динаміку змін як окремих компонентів природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи, так і розвитку їх природознавчої компетентності під впливом виділених нами педагогічних умов.

Для забезпечення достовірності результатів, дослідно-експериментальна робота проводилася впродовж п'яти років, а саме з 2013 по 2017 роки. Педагогічний експеримент проходив наступні етапи: *підготовчий, дослідницький*, який охоплював констатувальний та формувальний експеримент, *узагальнювальний*, упродовж якого проводився аналіз та інтерпретація результатів дослідження, здійснювалося формулювання висновків, упровадження результатів дослідно-експериментальної роботи.

Під час проведення педагогічного експерименту використовувалися наступні методи наукових досліджень:

- *аналіз психолого-педагогічної та методичної літератури* для різнобічного вивчення проблеми вдосконалення професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи, формування їхньої природознавчої компетентності;

- *аналіз матеріалів, отриманих у процесі дослідження, продуктів діяльності*, а саме: анкет, діагностичних зрізів, виконаних студентами самостійних і контрольних робіт, дослідницьких проектів;

- *спостереження за роботою студентів на аудиторних та позааудиторних заняттях*, що допомагало визначати рівень розвитку їхньої мотивації, пізнавального інтересу, рівень сформованості власної позиції щодо природознавчої компетентності, умінь та навиків здобування та обробки інформації, проведення експериментальних досліджень; також проводилися спостереження за роботою викладачів як під час проведення аудиторних та позааудиторних занять, так і під час підготовки до занять. Ці спостереження дали можливість зробити висновки, які використовувалися в процесі пошуку умов та прийомів для формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи;

- *бесіди* зі студентами та викладачами, у ході яких було з'ясовано ставлення майбутніх учителів початкової школи до своєї професії; причини, які спонукали їх до вибору саме цього фаху, до організації навчального процесу і, зокрема, до організації та проведення уроків із природознавства. У процесі бесід була можливість визначити точку зору студентів на умови та прийоми вдосконалення організації їхньої самостійної творчої роботи і з'ясувати вимоги, які вони висувають до викладача як до організатора їхньої творчої діяльності. Бесіди з викладачами сприяли уточненню критеріїв та рівнів природознавчої компетентності студентів;

- *тестування*: використовувалося для визначення рівня знань, умінь і навичок студентів із дисциплін природничого циклу та для визначення рівнів їхньої мотивації, сформованості власної позиції щодо природознавчої компетентності, оволодіння способами і прийомами педагогічної взаємодії, наявності потреби в підвищенні природознавчої компетентності та самовдосконаленні;

- *анкетування*: проводилося для визначення рівнів сформованості показників природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи.

У процесі дослідження *на підготовчому етапі педагогічного експерименту* нами було з'ясовано, у якому стані перебуває процес фахової підготовки майбутніх учителів початкової школи; які нерозв'язані проблеми наявні в роботі зі студентами в аспекті формування їхньої природознавчої компетентності; які з цих проблем вимагають негайного вирішення.

Під час **констатувального експерименту**, котрий проходив із 2014 по 2015 рік було проаналізовано науково-методичну літературу щодо проблеми формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи та з'ясовано структуру їх природознавчої компетентності.

У зв'язку з протиріччям між вимогами суспільства до рівня природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи та реальним рівнем зазначеної якості у випускників педагогічних закладів вищої освіти, **обрано** тему дисертаційного дослідження; **з'ясовано** стан розробки цієї теми в науковій літературі; **визначено** мету, предмет та об'єкт дослідження; **обрано** базу експериментального дослідження. У даному етапі експерименту взяли участь 395 студентів педагогічних коледжів і училищ України спеціальності «Початкова освіта».

Основною метою констатувального експерименту було встановлення фактичного рівня природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи. У процесі експериментальної роботи ми діагностували рівень кожного показника в студентів, використовуючи для цього методики, представленні в таблиці 3.1.

**Таблиця 3.1**

**Методи діагностування компонентів за критеріям сформованості природознавчої компетентності студентів спеціальності «Початкова освіта»**

Компоненти	Критерії	Методи діагностики
Мотиваційно-ціннісний	1) усвідомлення потреби у вдосконаленні природничонаукових знань;  2) сформованість власної позиції щодо природознавчої	- «Діагностика реалізації потреб студентів у саморозвитку» (Н. Фетискіна) (додаток Ж); - анкетування «Чому я обрав цю професію?» (Л. Кабардова) (додаток З);

	компетентності, усвідомлення шляхів її досягнення;  3) наявність потреби в підвищенні природничої свідомості	- діагностика мотивації успіху (Т. Елерса) (додаток К); - опитувальник «Ціннісні орієнтації» (М. Роквича) (додаток Л)
Когнітивний	1) оволодіння системою природничонаукових знань; 2) полідисциплінарний зміст фахової підготовки	- контрольний зріз навчальних досягнень; - дослідницька робота в групі студентів
Діяльнісний	1) використання природничонаукових знань у професійній діяльності; 2) методична доцільність спроектованої педагогічної моделі; 3) володіння способами та прийомами педагогічної взаємодії	- проектна діяльність; - спостереження; - експертна оцінка
Оцінно-рефлексивний	1) об'єктивне оцінювання власної природознавчої компетентності; 2) здатність до моделювання програми самовдосконалення природознавчої компетентності; 3) сформованість умінь підвищення природознавчої компетентності	- тест «Визначення рівня самооцінки» (додаток М) (В. Тернопільська); - тест «Готовність до саморозвитку» (В. Павлов) (додаток Н); - (самоактуалізаційний тест (САТ) (додаток П); - діагностика потреби в досягненні (Ю. Орлова) (додаток Р)

Для цього нами *вивчалися*: рівень мотивації студентів; рівень їхньої активності й самостійності пізнавальної діяльності; рівень інтегрованої сукупності умінь, знань та навичок із дисциплін природничого циклу (хімії, астрономії, фізичної та економічної географії, ботаніки, зоології, фізики, екології); рівень усвідомлення потреби у вдосконаленні власних природничонаукових знань, здатність до самооцінки, планування та моделювання власного саморозвитку в плані природознавчої компетенції, уміння самостійно пояснювати



природні явища на підставі теоретичних знань; рівень уміння систематизувати, оцінювати й використовувати опрацьовану інформацію для отримання нових знань та вмінь; рівень комунікативних навиків, саморозвиток через свідому постановку навчальних завдань більшої складності; рівень умінь визначати цілі при підвищені природознавчої компетентності і способи її здійснення.

Поділ груп на експериментальні та контрольні було здійснено з урахуванням таких чинників: якісний склад учасників за результатами попереднього діагностування не відрізнявся; контрольні зрізи, тестування, анкетування та інші види діагностики проводилися в експериментальних і контрольних групах одночасно; студенти експериментальних груп не знали, що вони беруть участь в експерименті.

Метою *формувального експерименту дослідницького етапу педагогічного експерименту*, який проходив із 2015 по 2017 рр., було з'ясувати ефективність визначених нами організаційно-педагогічних умов формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи в процесі спеціально організованого експериментального навчально-виховного процесу у вищих педагогічних навчальних закладах.

На даному етапі було здійснено спостереження за змінами в компонентах і рівнях показників природознавчої компетентності студентів педагогічних коледжів і училищ як експериментальних, так і контрольних груп. Для цього використовувалися методи експертної оцінки, авторські опитувальники, діагностики, анкетування, тести.

Упродовж формувального експерименту були розв'язані наступні завдання:

- з'ясовано перспективні напрямки діагностичної діяльності викладачів педагогічних коледжів і училищ щодо перевірки сформованості природознавчої компетентності студентів;
- виокремлено показники та критерії сформованості природознавчої компетентності студентів: мотиваційно-ціннісний, когнітивний, діяльнісний та оцінно-рефлексивний;

- виокремлено рівні готовності сформованості природознавчої компетентності студентів відповідно по кожному критерію;
- виокремлено методи педагогічної діагностики та діагностичного інструментарію на рівні навчального закладу;
- з'ясовано окремі фактори формування природознавчої компетентності студентів;
- визначено фактори, які позитивно впливають на формування та розвиток природознавчої компетентності студентів педагогічних закладів I-II рівнів акредитації;
- з'ясовано роль і місце викладача в процесі формування природознавчої компетентності студентів;
- визначено гіпотезу дослідження: формуванню природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи в процесі їх професійної підготовки сприятиме впровадження таких педагогічних умов:
  - формування позитивної мотивації студентів щодо вивчення дисциплін загальноосвітньої підготовки шляхом професійного спрямування їхнього змісту;
  - розробки та впровадження інтегрованого курсу «Основи природознавства та краєзнавства з методикою викладання»;
  - використання проектних технологій навчання у процесі природничонаукової підготовки майбутніх вчителів початкової школи.

У процесі навчання студентів упроваджувалася система самостійної роботи з фахових дисциплін; застосовувалися прийоми та методи розвитку пізнавальної активності студентів, формування і розвитку їх комунікативних якостей, навичок дослідницької діяльності. Для дидактичного забезпечення умов формування природознавчої компетентності нами було розроблено спецкурс «Основи природознавства і краєзнавства з методикою викладання». Мета даного курсу полягає в тому, щоб, спираючись на здобуті знання з хімії, астрономії, фізичної та економічної географії, ботаніки, зоології, фізики, екології, забезпечити майбутніх педагогів необхідними для роботи в школі уявленнями й поняттями про основні

компоненти природного комплексу і взаємозв'язки між ними; прийомами опанування методики викладання основ цих наук у початкових класах.

Викладачами природничих дисциплін вищих закладів освіти, які брали участь у педагогічному експерименті, забезпечено викладання фахових дисциплін з урахуванням запропонованих умов формування готовності студентів до професійного самовдосконалення. Для цього проводилися бесіди з викладачами, які взяли участь в експериментальній роботі щодо організації навчального процесу відповідно до виділених нами педагогічних умов.

За допомогою статистичних методів здійснено опрацювання й аналіз одержаних результатів експериментального дослідження.

У формувальному експерименті взяли участь 395 студентів третього та четвертого курсів спеціальності «Початкова освіта». Серед них по 265 осіб в експериментальних групах та по 130 осіб – у контрольних. Розподіл студентів на експериментальні та контрольні групи відбувся після визначення їхнього рівня показників по кожному з виділених нами критеріїв.

Перевірка гіпотез дослідження здійснювалася на базі шести навчальних закладів України: Барського гуманітарно-педагогічного коледжу імені Михайла Грушевського, Білгород-Дністровського педагогічного училища, Вінницького обласного комунального гуманітарно-педагогічного коледжу, Луцького гуманітарно-педагогічного коледжу, Уманського гуманітарно-педагогічного коледжу імені Т. Г. Шевченка, Чортківського гуманітарно-педагогічного коледжу імені Олександра Барвінського.

Під час *узагальнювального етапу педагогічного експерименту*, який проходив упродовж 2017 – 2018 років, було здійснено перевірку гіпотези дослідження.

На даному етапі експерименту було розв'язано такі завдання: завершено аналіз та інтерпретацію результатів дослідження; сформульовано висновки з експериментального дослідження; оформлено текст дисертаційної роботи; отримано довідки про впровадження результатів науково-дослідної роботи.

### 3.2. Результати констатувального етапу експерименту та їх аналіз

Під час *констатувального експерименту*, який проходив із 2014 по 2015 рік, було проаналізовано науково-методичну літературу щодо проблеми формування природознавчої компетентності в студентів педагогічних коледжів й училищ та з'ясовано структуру природознавчої компетентності студентів.

Під час констатувального експерименту нами проведено діагностичне анкетування серед студентів перших курсів спеціальності «Початкова освіта» для з'ясування ставлення студентів до майбутньої професії, до процесу навчання та з метою виявлення рівнів мотивації навчання і рівнів пізнавальної активності студентів, здатності до самооцінки, рівня знань дисциплін природничого циклу. Аналіз отриманих результатів анкетування дозволив виокремити низку проблем:

- студенти мало знають про обрану професію і не розуміють, як реалізувати свої здібності, до чого варто прагнути;
- у частини студентів мотивація до навчання та пізнавальна активність проявляються на низькому рівні;
- у більшості студентів не сформовані на належному рівні уявлення про сутність природознавчої компетентності;
- у більшості студентів відсутня здатність до самовиховання, самоконтролю;
- у значної частини студентів на низькому рівні сформовані комунікативні здібності;
- у переважної більшості студентів відсутня здатність усвідомлювати потребу необхідності вдосконалення природничонаукових знань.

Результати опитування зорієнтували нас на те, що, окрім забезпечення студентів навчальним матеріалом, роздатковим матеріалом, якісним викладом теорії та практики, регулярним контролем, потрібно забезпечити умови для

підвищення мотивації як до самого процесу навчання, так і до результату такого навчання, зокрема, до вивчення природничих дисциплін і методики їх викладання.

Таким чином, вивчення результатів тестування, анкетування студентів і викладачів, аналіз науково-методичної літератури, практична робота зі студентами дозволили сформулювати гіпотезу дослідження та представити власне бачення педагогічних умов формування природознавчої компетентності в студентів педагогічних коледжів і училищ: формування позитивної мотивації щодо вивчення дисциплін загальноосвітньої та фахової підготовки шляхом професійного спрямування їхнього змісту; реконструкції змісту підготовки майбутніх учителів початкової школи на основі міжпредметної інтеграції загальноосвітніх природничонаукових дисциплін та дисциплін фундаментальної і фахової підготовки; комплексного використання форм, методів і засобів навчання, можливостей навчальної практики, самостійної та науково-дослідної роботи студентів.

Завершився констатувальний експеримент виділенням контрольних та експериментальних груп студентів для наступної дослідно-експериментальної роботи.

Розподіл студентів на експериментальні та контрольні групи відбувся після визначення їхнього рівня навчальних досягнень, зокрема з природничих дисциплін; пізнавальної активності, мотивації до навчання, потреби в саморозвитку, самоактуалізації; усвідомлення власної компетентності шляхом анкетування, бесід, спостереження за їхньою роботою на заняттях і консультаціях.

У групах першого курсу проведене комплексне діагностування, яке містило тестові завдання з хімії, астрономії, фізичної та економічної географії, ботаніки, зоології, фізики, екології; анкетування на виявлення рівня мотивації до навчання, рівня пізнавальної активності студентів; анкетування на виявлення потреби в саморозвитку. Також у процесі навчання викладачі проводили спостереження за роботою студентів і на основі отриманих результатів спостережень робили певні висновки. Обробляючи результати діагностики, ми виділяли три рівні вираження

ознак сформованості природознавчої компетентності студентів: високий, середній та низький. За результатами даної комплексної діагностики ми виділяли контрольні та експериментальні групи студентів таким чином, щоб досліджувані ознаки в студентів цих груп були приблизно на одному рівні. У контрольні групи увійшло 265 студентів, в експериментальні групи – 130 студентів.

Для кожного студента визначено рівень сформованості показників за кожним критерієм у залежності від сумарної кількості балів по кожному показникові даного критерію. Максимальна кількість балів по кожному показникові становила 30 балів. Якщо кількість балів лежала в межах від 25-ти до 30-ти балів, то вважали рівень сформованості відповідного показника даного критерію високим, якщо ж загальний бал виражався числом від 15-ти до 25-ти, то рівень визначався як середній; менше ніж 15 – як низький. Уведено умовне позначення груп студентів: контрольна група – КГ, експериментальна група – ЕГ.

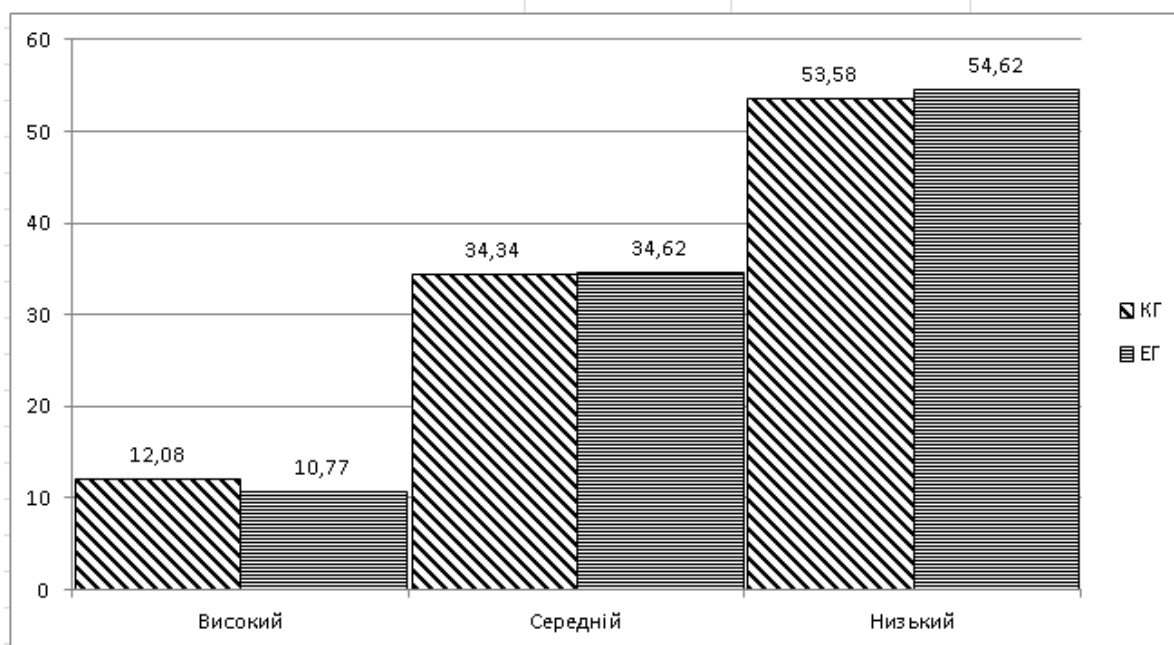
Було проведено діагностику показників мотиваційно-ціннісного критерію: усвідомлення потреби у вдосконаленні природничо-наукових знань («Діагностика реалізації потреб студентів у саморозвитку» (Н. Фетискін)); сформованість власної позиції щодо природознавчої компетентності, усвідомлення шляхів її досягнення (анкетування «Чому я обрав цю професію?» (Л. Кабардова)); діагностика мотивації успіху (Т. Елерс); та наявність потреби у підвищенні природничої свідомості (опитувальник «Ціннісні орієнтації» (М. Роквич)).

За результатами опитувальника «Діагностика реалізації потреб студентів у саморозвитку» частка студентів експериментальної групи з високим рівнем усвідомлення потреби в удосконаленні природничонаукових знань склала 11,08%, із середнім – 35,47%, із низьким – 53,45%; частка студентів контрольної групи з високим рівнем відповідного показника склала 11,01%, із середнім – 35,48% , із низьким – 53,5%.

За результатами анкетування «Чому я обрав цю професію?» частка студентів експериментальної групи з високим рівнем сформованості власної позиції щодо природознавчої компетентності, усвідомлення шляхів її досягнення склала 10,54%, із середнім – 36,89%, із низьким – 52,57%; частка студентів контрольної



КГ	Усвідомлення потреби в удосконаленні природничонаукових знань	29	11,02	94	35,48	142	53,5
	Сформованість власної позиції щодо природознавчої компетентності, усвідомлення шляхів її досягнення	31	11,67	82	31,05	152	57,29
	Наявність потреби в підвищенні природничої свідомості	37	13,97	105	39,78	123	46,25
	<b>Загальний показник</b>	<b>32</b>	<b>12,08</b>	<b>91</b>	<b>34,34</b>	<b>142</b>	<b>53,58</b>
ЕГ	Усвідомлення потреби в удосконаленні природничонаукових знань	9	11,08	27	35,47	41	53,45
	Сформованість власної позиції щодо природознавчої компетентності, усвідомлення шляхів її досягнення	8	10,79	27	35,51	41	53,71
	Наявність потреби в підвищенні природничої свідомості	8	10,42	25	32	44	57,58
	<b>Загальний показник</b>	<b>14</b>	<b>10,77</b>	<b>45</b>	<b>34,62</b>	<b>71</b>	<b>54,62</b>



*Рис. 3.1* Діаграма рівнів сформованості показників мотиваційно-ціннісного компонента в студентів під час констатувального експерименту

Як бачимо з рис. 3.1., рівні сформованості показників мотиваційно-ціннісного компонента майже ідентичні в обох групах. Проведене діагностичне



тестування свідчить про невисокий рівень усвідомлення студентами потреби у вдосконаленні природничо-наукових знань, сформованості власної позиції щодо природознавчої компетентності, усвідомлення шляхів її досягнення та наявності потреби в підвищенні природничої свідомості студентів обох груп.

Аналогічно було проведено діагностику показників когнітивного компонента: оволодіння системою природничонаукових знань (контрольний зріз навчальних досягнень, дослідницька робота в групі студентів) та полідисциплінарний зміст фахової підготовки (експертні оцінки, спостереження).

Порівняння результатів контрольної та експериментальної груп під час констатувального експерименту щодо рівнів показників когнітивного компонента в цілому представлено в табл. 3.3. та на рис. 3.2.

Таблиця 3.3

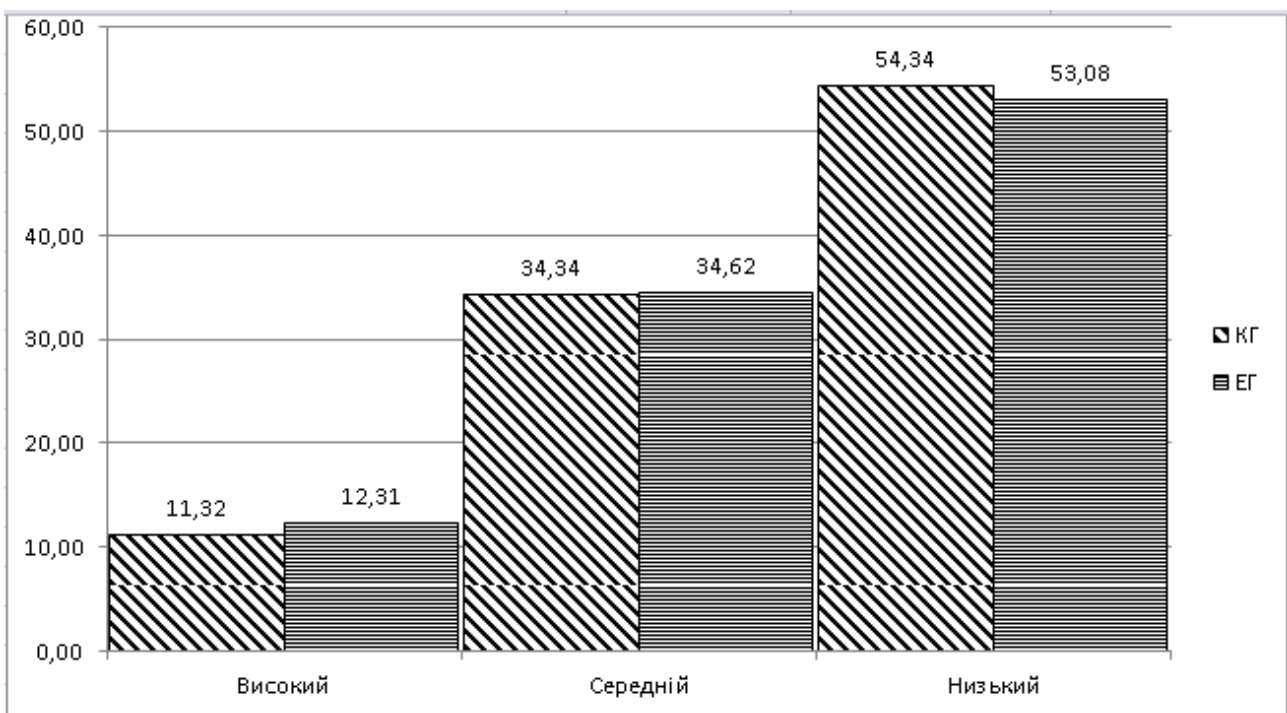
**Результати обробки даних щодо рівнів показників когнітивного компонента сформованості природознавчої компетенції в студентів під час констатувального експерименту**

Групи	Показники	Високий 25 – 30 б.		Середній 15 – 24 б.		Низький 0 – 14 б.	
		n <sub>i</sub>	%	n <sub>i</sub>	%	n <sub>i</sub>	%
КГ	Оволодіння системою природничонаукових знань	28	10,57	89	33,58	148	55,85
	Полідисциплінарний зміст фахової підготовки	32	12,08	93	35,09	140	52,83
	<b>Загальний показник</b>	<b>30</b>	<b>11,32</b>	<b>91</b>	<b>34,34</b>	<b>144</b>	<b>54,34</b>
ЕГ	Оволодіння системою природничонаукових знань	14	10,77	41	31,54	75	57,69
	Полідисциплінарний зміст фахової підготовки	18	13,85	49	37,69	63	48,46
	<b>Загальний показник</b>	<b>16</b>	<b>12,31</b>	<b>45</b>	<b>34,62</b>	<b>69</b>	<b>53,08</b>

Аналіз результатів діагностики показав, що під час констатувального експерименту кількість студентів контрольних груп із високим рівнем показників когнітивного компонента склала 11,32%, із середнім – 34,34%, із низьким –

54,34%. Кількість студентів експериментальних груп із високим рівнем відповідного показника склала 12,31%, із середнім – 34,62%, із низьким – 53,08%.

Як бачимо з рис. 3.1., рівні сформованості показників когнітивного компонента майже ідентичні в обох групах. Проведене діагностичне тестування свідчить про невисокий рівень оволодіння системою природничонаукових знань та малоімовірну наявність полідисциплінарного змісту фахової підготовки студентів обох груп.



*Рис. 3.2* Діаграма рівнів сформованості показників когнітивного компонента в студентів під час констатувального експерименту

Також нами було проведено діагностику показників діяльнісного компоненту: використання природничонаукових знань у професійній діяльності; методичної доцільності спроектованої педагогічної моделі; володіння способами та прийомами педагогічної взаємодії (проектна діяльність, спостереження, експертна оцінка).

Порівняння результатів контрольної та експериментальної груп під час констатувального експерименту щодо рівнів показників діяльнісного компонента в цілому представлено в табл. 3.4. та на рис. 3.3.

Аналіз результатів діагностики показав, що під час констатувального експерименту кількість студентів контрольних груп із високим рівнем показників діяльнісного компонента склала 10,57%, із середнім – 33,96%, із низьким – 55,47%. Кількість студентів експериментальних груп з високим рівнем відповідного показника склала 10,00%, із середнім – 36,15%, із низьким – 53,85%.

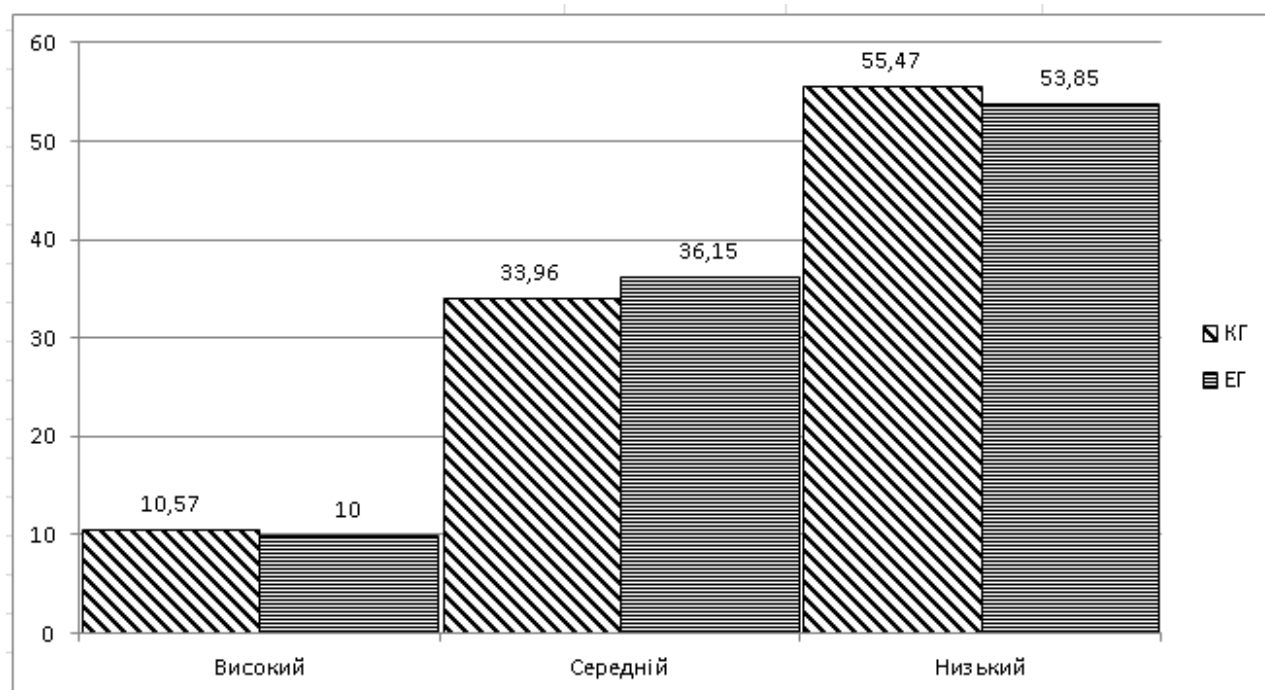
Таблиця 3.4

**Результати обробки даних щодо рівнів показників діяльнісного компонента сформованості природознавчої компетенції в студентів під час констатувального експерименту**

Групи	Показники	Високий 25 – 30 б.		Середній 15 – 24 б.		Низький 0 – 14 б.	
		n <sub>i</sub>	%	n <sub>i</sub>	%	n <sub>i</sub>	%
КГ	Використання природничонаукових знань у професійній діяльності	30	11,44	85	32,13	150	56,43
	Методична доцільність спроектованої педагогічної моделі	25	9,45	92	34,86	148	55,69
	Володіння способами та прийомами педагогічної взаємодії	29	10,82	92	34,89	144	54,29
	<b>Загальний показник</b>	<b>28</b>	<b>10,57</b>	<b>90</b>	<b>33,96</b>	<b>147</b>	<b>55,47</b>
ЕГ	Використання природничонаукових знань у професійній діяльності	12	9,08	48	37,24	70	53,68
	Методична доцільність спроектованої педагогічної моделі	14	11,03	46	35,14	70	53,83
	Володіння способами та прийомами педагогічної взаємодії	13	9,89	47	36,07	70	54,04

	<b>Загальний показник</b>	<b>13</b>	<b>10,00</b>	<b>47</b>	<b>36,15</b>	<b>70</b>	<b>53,85</b>
--	---------------------------	-----------	--------------	-----------	--------------	-----------	--------------

Як бачимо з рис. 3.3, рівні сформованості показників діяльнісного компонента в студентів експериментальних та контрольних груп майже не відрізняються. Проведене діагностичне тестування свідчить про відсутність у майбутніх фахівців належного рівня вмінь застосовувати природничонаукові знання в професійній діяльності; несформованість методичної доцільності спроектованої педагогічної моделі; виявляє недостатній рівень володіння способами та прийомами педагогічної взаємодії.



*Рис. 3.3* Діаграма рівнів сформованості показників діяльнісного компонента в студентів під час констатувального експерименту

Аналогічно нами було здійснено діагностику показників оцінно-рефлексивного компонента: об'єктивне оцінювання власної природознавчої компетентності (тест «Визначення рівня самооцінки» (В. Тернопільська)); здатність до моделювання програми самовдосконалення природознавчої компетентності (тест «Готовність до саморозвитку» (В. Павлов), самоактуалізаційний тест (САТ)) та сформованість

умінь підвищення природознавчої компетентності (діагностика потреби в досягненні (Ю. Орлова)).

За результатами опитувальника «Визначення рівня самооцінки» частка студентів експериментальної групи з високим рівнем об'єктивного оцінювання власної природознавчої компетентності склала 12,48%, із середнім – 32,49%, із низьким – 55,03%; частка студентів контрольної групи з високим рівнем відповідного показника склала 13,06%, із середнім – 36,82%, із низьким – 50,12%.

За результатами тесту «Готовність до саморозвитку» частка студентів експериментальної групи з високим рівнем здатності до моделювання програми самовдосконалення природознавчої компетентності склала 13,54%, із середнім – 33,15%, із низьким – 53,31%; частка студентів контрольної групи з високим рівнем відповідного показника склала 11,99%, із середнім – 33,12%, із низьким – 54,89%. За результатами самоактуалізаційного тесту (САТ) частка студентів експериментальної групи з високим рівнем здатності до самоактуалізації склала 10,95%, з середнім рівнем – 34,86% та з низьким рівнем – 54,19%, частка студентів контрольної групи з високим рівнем відповідного показника склала 12,44%, з середнім рівнем – 34,12% та з низьким рівнем – 53,14%.

За результатами діагностики потреби в досягненні частка студентів експериментальної групи з високим рівнем сформованості умінь підвищення природознавчої компетентності склала 9,19%, із середнім – 37,98%, із низьким – 52,83%; частка студентів контрольної групи з високим рівнем відповідного показника склала 10,83%, із середнім – 36%, із низьким – 53,17%.

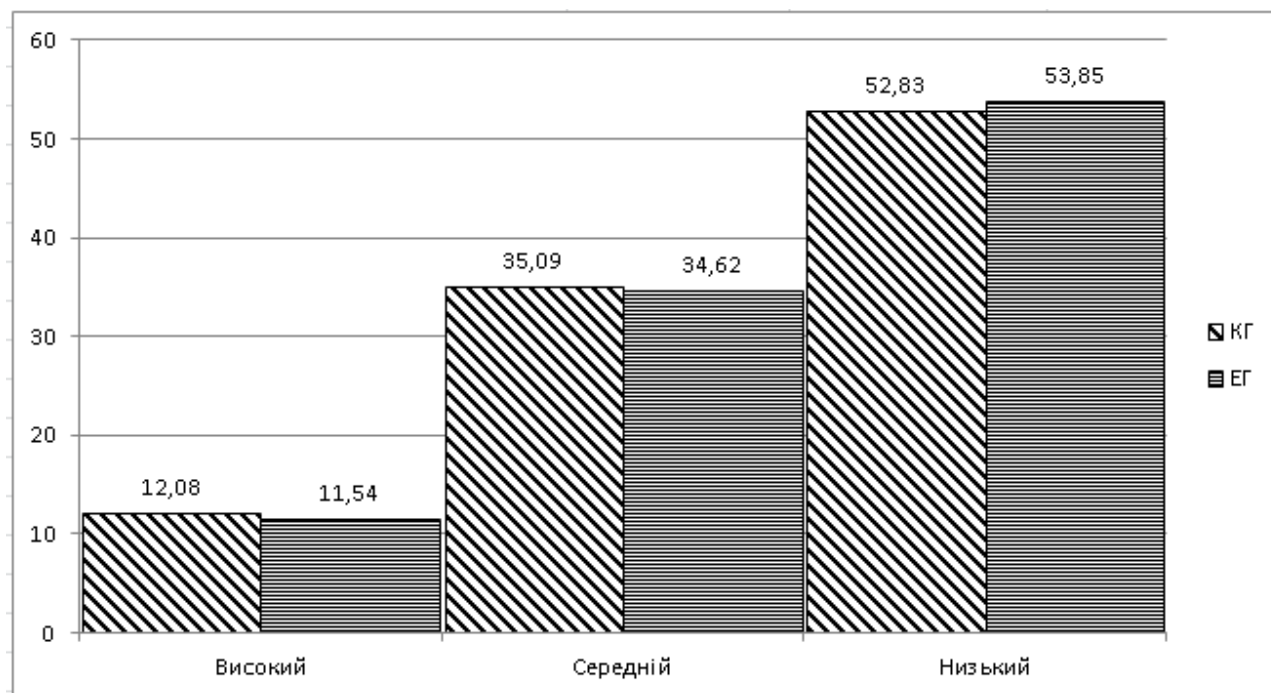
Порівняння результатів контрольної та експериментальної груп під час констатувального експерименту щодо рівнів показників оцінно-рефлексивного в компонента в цілому представлено в табл. 3.5. та на рис. 3.4.

Аналіз результатів діагностики показав, що під час констатувального експерименту кількість студентів контрольних груп із високим рівнем показників оцінно-рефлексивного критерію склала 12,08%, із середнім – 35,09%, із низьким – 52,83%. Кількість студентів експериментальних груп із високим рівнем відповідного показника склала 11,54%, із середнім – 34,62%, із низьким – 53,85%.

**Результати обробки даних щодо рівнів показників оцінно-рефлексивного критерію сформованості природознавчої компетенції в студентів під час констатувального експерименту**

Групи	Показники	Високий 25 – 30 б.		Середній 15 – 24 б.		Низький 0 – 14 б.	
		n <sub>i</sub>	%	n <sub>i</sub>	%	n <sub>i</sub>	%
КГ	Об'єктивне оцінювання власної природознавчої компетентності	35	13,06	98	36,82	133	50,12
	Здатність до моделювання програми самовдосконалення природознавчої компетентності	32	12,22	89	33,77	143	54,02
	Сформованість умінь підвищення природознавчої компетентності	30	10,83	95	36	141	53,17
	<b>Загальний показник</b>	<b>32</b>	<b>12,08</b>	<b>93</b>	<b>35,09</b>	<b>140</b>	<b>52,83</b>
ЕГ	Об'єктивне оцінювання власної природознавчої компетентності	16	12,48	42	32,49	72	55,03
	Здатність до моделювання програми самовдосконалення природознавчої компетентності	16	12,25	44	34,01	70	53,75
	Сформованість умінь підвищення природознавчої компетентності	12	9,19	49	37,98	69	52,83
	<b>Загальний показник</b>	<b>15</b>	<b>11,54</b>	<b>45</b>	<b>34,62</b>	<b>70</b>	<b>53,85</b>

Як бачимо з рис. 3.4., рівні сформованості показників оцінно-рефлексивного компонента майже не відрізняються в студентів контрольної та експериментальної груп. Проведене діагностичне тестування свідчить про відсутність належного рівня здатності об'єктивно оцінювати власну природознавчу компетентність і здатності до моделювання програми самовдосконалення природознавчої компетентності та про недостатню сформованість умінь підвищення природознавчої компетентності.



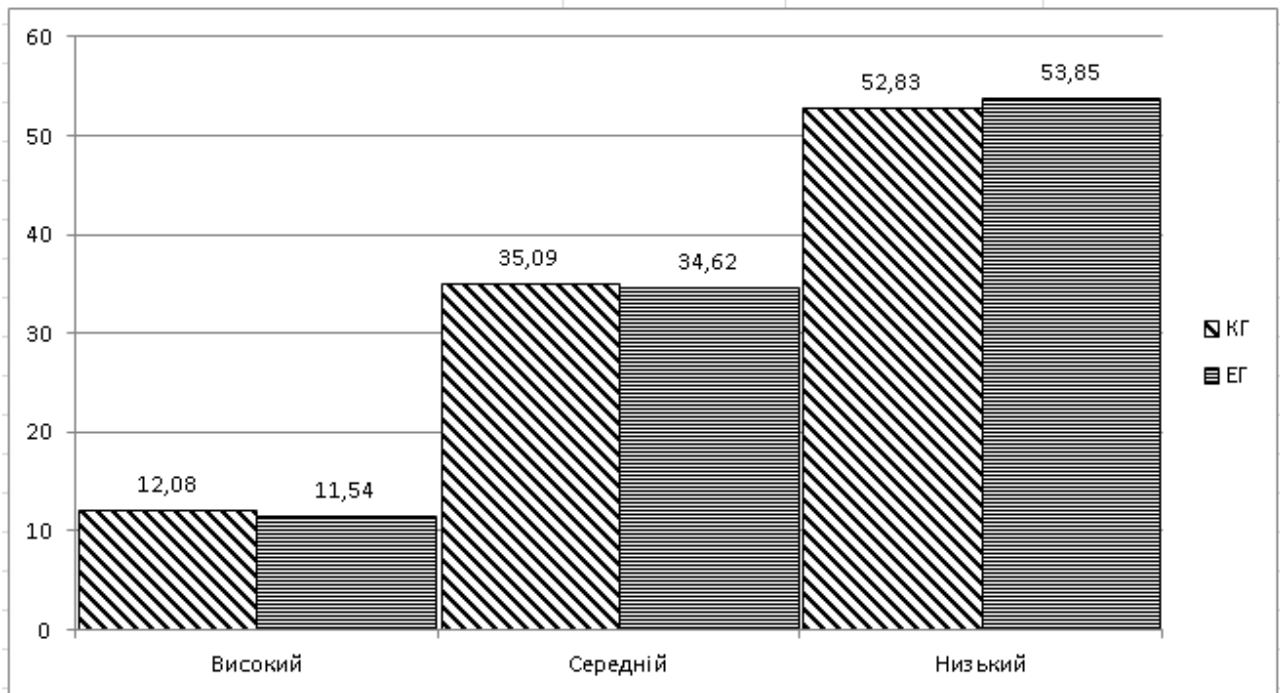
*Рис. 3.4* Діаграма рівнів сформованості показників оцінно-рефлексивного компонента в студентів під час констатувального експерименту

Після завершення констатувального експерименту методом середнього арифметичного було визначено інтегральний показник сформованості природознавчої компетентності для кожного студента як експериментальних, так і контрольних груп. Розподіл рівнів за балами аналогічний розподілу рівнів за критеріями: 0-14 балів – низький рівень, 15-24 балів – середній рівень, 25-30 балів – високий рівень. Результати за інтегральним показником представлено в табл. 3.6 та на рис. 3.5.

**Таблиця 3.6**

**Рівні сформованості природознавчої компетентності під час констатувального експерименту**

Групи	Високий		Середній		Низький		Разом	
	$n_i$	%	$n_i$	%	$n_i$	%	$n_i$	%
КГ	31	11,7	91	34,3	143	53,9	265	100
ЕГ	15	11,5	45	34,6	70	53,8	130	100



*Рис. 3.5. Діаграма рівнів сформованості природознавчої компетентності під час констатувального експерименту*

Згідно з результатами констатувального експерименту, можна вважати що рівень сформованості природознавчої компетентності майбутніх фахівців виявляється на досить низькому рівні в обох групах. Лише один із дев'яти студентів має в середньому високий рівень за більшістю показників, у той час третина студентів обох груп має середній рівень і більше як половина студентів контрольної та експериментальної груп мають низький рівень сформованості природознавчої компетентності. Оскільки результати діагностики за показниками виділених нами критеріїв майже ідентичні в обох групах, то можна вважати контрольну та експериментальну групи однорідними вибірками.

### **3.3. Аналіз результатів формувального етапу педагогічного експерименту**

Формувальний експеримент проходив на базі шести навчальних закладів України впродовж 2015-2017 рр. за цей час у процесі навчання апробувалися виокремлені нами педагогічні умови формування природознавчої компетентності



майбутніх учителів початкової школи в ході фахової підготовки в педагогічних коледжах і училищах.

Професійна підготовка майбутніх фахівців у цілому та, зокрема, формування їхньої природознавчої компетентності залежать від організації навчального процесу. Тому до традиційних методів і прийомів навчання було додано спеціальні, які використовувалися нами на всіх етапах аудиторних і позааудиторних занять.

Упродовж формувального експерименту навчання студентів експериментальних груп здійснювалося з використанням різних прийомів впливу на мотивацію пізнавальної діяльності студентів, різних видів і форм самостійної й творчої роботи студентів із фахових дисциплін та контролю за її якістю; на заняттях використовувалися різні форми роботи: групові, рольові ігри, кейс-технологія, дискусії. Під час формувального експерименту ми побудували й обґрунтували модель формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи в процесі фахової підготовки у педагогічних коледжах і училищах.

У цьому експерименті взяли участь 390 студентів і 10 викладачів. Поділ груп на контрольні та експериментальні, який було здійснено наприкінці констатувального експерименту, ми використовували і впродовж констатувального експерименту.

Для кожного студента визначено рівень сформованості показників за кожним із компонентів залежно від сумарної кількості балів з кожного показника конкретного компонента. Введено умовне позначення груп студентів: контрольна група під час констатувального експерименту – КГ<sub>1</sub>, контрольна група під час контрольного експерименту – КГ<sub>2</sub>, відповідно для експериментальних груп – ЕГ<sub>1</sub> та ЕГ<sub>2</sub>.

Було проведено діагностику показників мотиваційно-цільового компонента.

За результатами опитувальника «Діагностика реалізації потреб студентів у саморозвитку» частка студентів експериментальної групи з високим рівнем усвідомлення потреби у вдосконаленні природничо-наукових знань склала

44,58%, із середнім – 46,23%, із низьким – 9,19%; частка студентів контрольної групи з високим рівнем відповідного показника склала 22,16%, із середнім – 40,98%, із низьким – 36,86%.

За результатами анкетування «Чому я обрав цю професію?» частка студентів експериментальної групи з високим рівнем сформованості власної позиції щодо природознавчої компетентності, усвідомлення шляхів її досягнення склала 42,16%, із середнім – 45,17%; із низьким – 12,67%; частка студентів контрольної групи з високим рівнем відповідного показника склала 24,86%, із середнім – 42,03%, із низьким – 33,11%. За результатами діагностики мотивації успіху Т. Елерса частка студентів експериментальної групи з високим рівнем мотивації досягнення склала 41,12%, із середнім – 43,52%, із низьким – 15,36%; частка студентів контрольної групи з високим рівнем відповідного показника склала 25,16%, із середнім – 40,11%, із низьким – 34,73%.

За результатами опитувальника «Ціннісні орієнтації» частка студентів експериментальної групи з високим рівнем наявності потреби в підвищенні природничої свідомості склала 44,46%, із середнім – 43,56%, із низьким – 11,98%; частка студентів контрольної групи з високим рівнем відповідного показника склала 19,9%, із середнім – 42,92%, із низьким – 37,18%.

Порівняння результатів контрольної та експериментальної груп під час констатувального експерименту щодо рівнів показників мотиваційно-ціннісного компонента в цілому представлено в табл. 3.7.

Таблиця 3.7

**Результати обробки даних щодо рівнів показників мотиваційно-ціннісного компонента сформованості природознавчої компетенції у студентів під час формувального експерименту**

Групи	Показники	Високий 25 – 30 б.		Середній 15 – 24 б.		Низький 0 – 14 б.	
		n <sub>i</sub>	%	n <sub>i</sub>	%	n <sub>i</sub>	%
	Усвідомлення потреби в удосконаленні природничонаукових знань	59	22,16	109	40,98	98	36,86

<i>КГ</i>	Сформованість власної позиції щодо природознавчої компетентності, усвідомлення шляхів її досягнення	66	25,01	109	41,04	90	33,92
	Наявність потреби в підвищенні природничої свідомості	53	19,9	114	42,92	99	37,18
	<b>Загальний показник</b>	<b>61</b>	<b>23,02</b>	<b>110</b>	<b>41,51</b>	<b>94</b>	<b>35,47</b>
<i>ЕГ</i>	Усвідомлення потреби в удосконаленні природничонаукових знань	58	44,58	60	46,23	12	9,19
	Сформованість власної позиції щодо природознавчої компетентності, усвідомлення шляхів її досягнення	54	41,64	58	44,35	18	14,02
	Наявність потреби у підвищенні природничої свідомості	58	44,46	57	43,56	16	11,98
	<b>Загальний показник</b>	<b>56</b>	<b>43,08</b>	<b>58</b>	<b>44,62</b>	<b>16</b>	<b>12,31</b>

Аналіз результатів діагностики показав, що під час формувального експерименту порівняно з констатувальним експериментом, кількість студентів експериментальних груп із високим рівнем усвідомлення потреби в вдосконаленні природничонаукових знань зросла на 33,5%, із середнім рівнем – зросла на 10,76%, із низьким – знизилася на 44,26%. Водночас кількість студентів контрольних груп із високим рівнем відповідного показника зросла на 11,14%, із середнім – на 5,5%, із низьким рівнем – знизилась на 16,64%.

Кількість студентів експериментальних груп із високим рівнем сформованості власної позиції щодо природознавчої компетентності та усвідомлення шляхів її досягнення зросла на 30,85%, із середнім – на 8,84%, із низьким рівнем – знизилася на 39,69%. Кількість студентів контрольних груп із високим рівнем вказаного показника зросла лише на 13,34%, із середнім рівнем – на 10,02%, із низьким рівнем – знизилася на 23,37%.

Кількість студентів з високим рівнем наявності потреби в підвищенні природничої свідомості серед студентів експериментальних груп після експерименту збільшилася на 34,04%, із середнім – на 11,56%, із низьким рівнем – зменшилася на 45,6%. Кількість студентів контрольних груп із високим рівнем

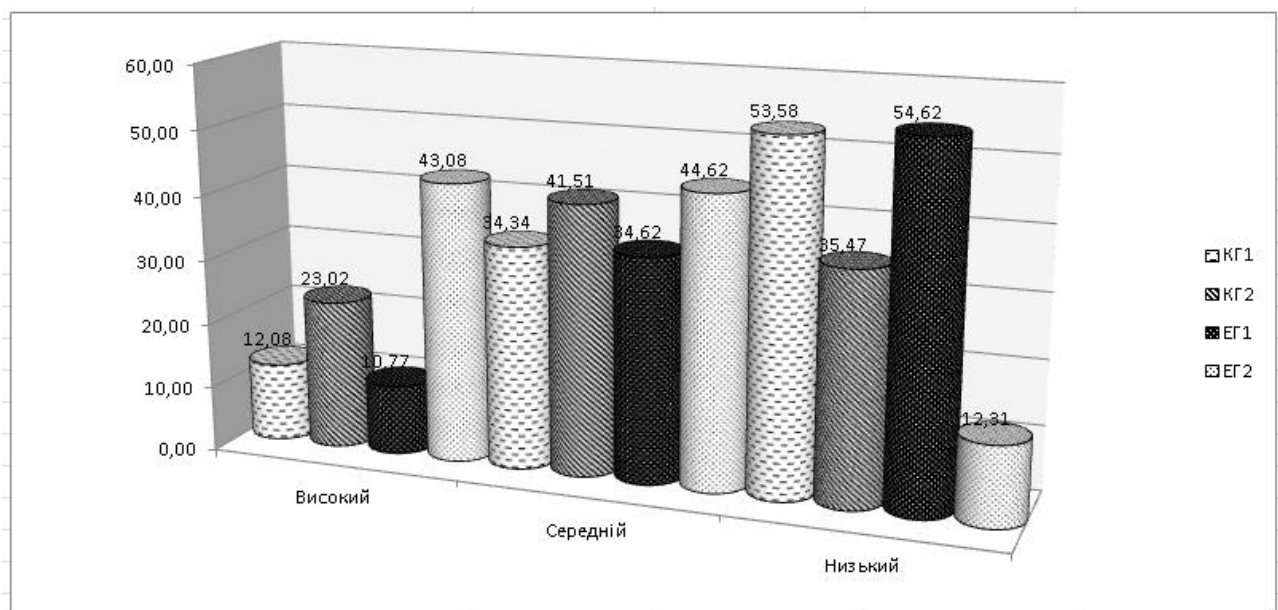
потреби в підвищенні природничої свідомості зросла лише на 5,93%, із середнім – на 3,14%, із низьким рівнем – знизилася на 9,07%.

Порівняння результатів до та після експерименту щодо рівнів показників мотиваційно ціннісного компонента в цілому представлено в табл. 3.8. та на рис. 3.6.

Таблиця 3.8

### Рівні сформованості показників мотиваційно-ціннісного компонента

Групи	Високий		Середній		Низький		Разом	
	$n_i$	%	$n_i$	%	$n_i$	%	$n$	%
$КГ_1$	32	12,08	91	34,34	142	53,58	265	100,00
$КГ_2$	61	23,02	110	41,51	94	35,47	265	100,00
$ЕГ_1$	14	10,77	45	34,62	71	54,62	130	100,00
$ЕГ_2$	56	43,08	58	44,62	16	12,31	130	100,00



**Рис. 3.6** Діаграма рівнів сформованості показників мотиваційно-ціннісного компонента під час констатувального та формувального експериментів

Із таблиці 3.8 та рис. 3.6 видно, що під час контрольного експерименту, порівняно з констатувальним експериментом, кількість студентів в експериментальних групах із низьким рівнем сформованості показників мотиваційно-ціннісного компонента зменшилася на 42,31%, із середнім – зросла на 10%, із високим – зросла на 32,31%. У контрольних групах кількість студентів

із низьким рівнем сформованості відповідних показників зменшилася на 18,11%, із середнім – зросла лише на 7,17%, із високим – зросла лише на 10,94%.

Аналогічно було проведено діагностику показників когнітивного компонента. Порівняння результатів контрольної та експериментальної груп під час контрольного експерименту щодо рівнів показників когнітивного компонента в цілому представлено в табл. 3.9.

Таблиця 3.9

**Результати обробки даних щодо рівнів показників когнітивного компонента сформованості природознавчої компетенції у студентів під час формувального експерименту**

Групи	Показники	Високий 25 – 30 б.		Середній 15 – 24 б.		Низький 0 – 14 б.	
		n <sub>i</sub>	%	n <sub>i</sub>	%	n <sub>i</sub>	%
КГ	Оволодіння системою природничонаукових знань	42	15,85	107	40,38	116	43,77
	Полідисциплінарний зміст фахової підготовки	46	17,36	117	44,15	102	38,49
	<b>Загальний показник</b>	<b>44</b>	<b>16,60</b>	<b>112</b>	<b>42,26</b>	<b>109</b>	<b>41,13</b>
ЕГ	Оволодіння системою природничонаукових знань	45	34,62	63	48,46	22	16,92
	Полідисциплінарний зміст фахової підготовки	51	39,23	59	45,38	20	15,38
	<b>Загальний показник</b>	<b>48</b>	<b>36,92</b>	<b>61</b>	<b>46,92</b>	<b>21</b>	<b>16,15</b>

У цілому показники даного компонента покращилися: в експериментальних групах кількість студентів із високим рівнем оволодіння системою природничонаукових знань зросла на 20,77%, із середнім – на 16,92 %, із низьким – знизилася на 38,93%. У студентів контрольних груп аналогічний результат становив відповідно 5,28%, 6,8% та 12,08%.

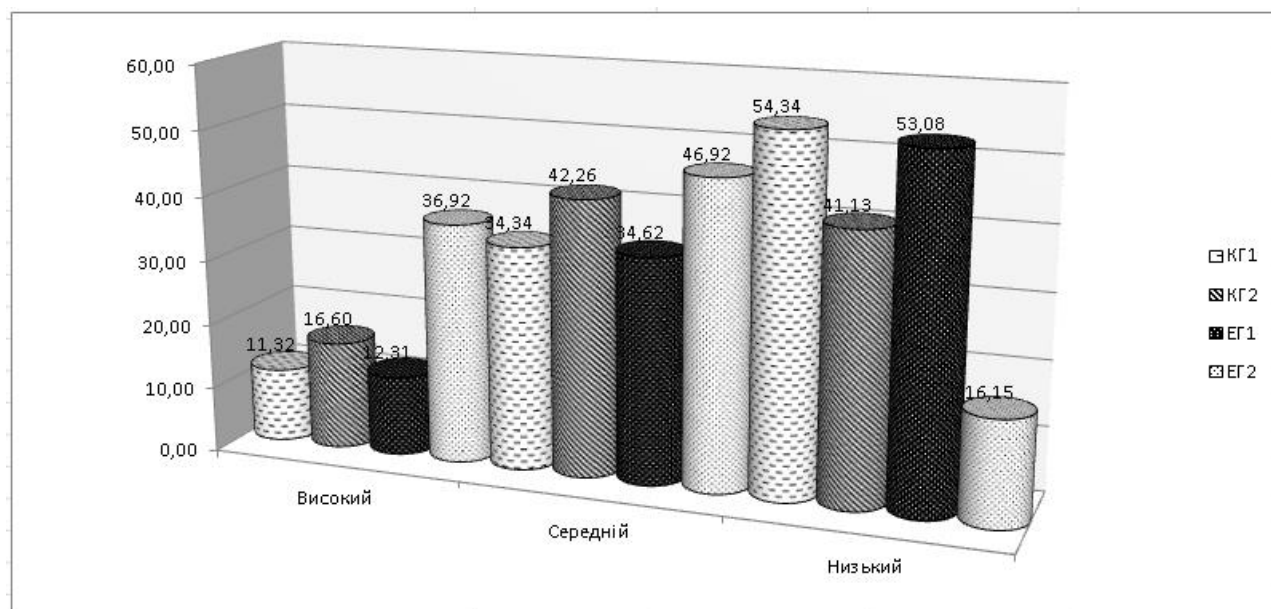
Щодо полідисциплінарного змісту фахової підготовки в експериментальних групах частка респондентів із високим рівнем зросла на 25,28%, із середнім – на

7,69 %, із низьким – знизилася на 33,08%. У студентів контрольних груп абсолютна зміна даного показника склала відповідно 5,28%, 9,06% та 14,34%.

Таблиця 3.10

## Рівні сформованості показників когнітивного компонента

Групи	Високий		Середній		Низький		Разом	
	$n_i$	%	$n_i$	%	$n_i$	%	$n_i$	%
$КГ_1$	30	11,32	91	34,34	144	54,34	265	100,00
$КГ_2$	44	16,60	112	42,26	109	41,13	265	100,00
$ЕГ_1$	16	12,31	45	34,62	69	53,08	130	100,00
$ЕГ_2$	48	36,92	61	46,92	21	16,15	130	100,00



*Рис. 3.7* Діаграма рівнів сформованості показників когнітивного компонента під час констатувального та формувального експериментів

Можна помітити, що результати за показниками даного критерію покращилися в студентів як контрольних, так і експериментальних груп. Із таблиці 3.10 бачимо, що під час формувального експерименту, порівняно з констатувальним експериментом, кількість студентів в експериментальних групах із низьким рівнем сформованості показників когнітивного компонента зменшилась на 36,92%, у контрольних – лише на 13,21%. В експериментальних

групах із середнім рівнем відповідних показників кількість студентів зросла на 12,31%, у контрольних – на 7,92%. В експериментальних групах із високим рівнем показників кількість студентів зросла на 24,62%, у контрольних групах – лише на 5,28%.

За такою ж схемою було проведено діагностику показників діяльнісного компонента. Результати діагностики сформованості показників діяльнісного компонента природознавчої компетентності студентів контрольних та експериментальних груп наведено в табл. 3.11 та представлено на рис. 3.8.

Таблиця 3.11

**Результати обробки даних щодо рівнів показників діяльнісного компонента сформованості природознавчої компетенції в студентів під час формувального експерименту**

Групи	Показники	Високий 25 – 30 б.		Середній 15 – 24 б.		Низький 0 – 14 б.	
		n <sub>i</sub>	%	n <sub>i</sub>	%	n <sub>i</sub>	%
КГ	Використання природничонаукових знань у професійній діяльності	49	18,45	119	44,83	97	36,72
	Методична доцільність спроектованої педагогічної моделі	45	17	122	46,12	98	36,88
	Володіння способами та прийомами педагогічної взаємодії	44	16,63	119	44,89	102	38,48
	<b>Загальний показник</b>	<b>46</b>	<b>17,36</b>	<b>120</b>	<b>45,28</b>	<b>99</b>	<b>37,36</b>
ЕГ	Використання природничонаукових знань у професійній діяльності	47	35,82	57	44,18	26	20
	Методична доцільність спроектованої педагогічної моделі	43	33,13	59	45,23	28	21,46
	Володіння способами та прийомами педагогічної взаємодії	45	34,91	64	49,04	21	16,05

	<b>Загальний показник</b>	<b>45</b>	<b>34,62</b>	<b>60</b>	<b>46,15</b>	<b>25</b>	<b>19,23</b>
--	---------------------------	-----------	--------------	-----------	--------------	-----------	--------------

У результаті впровадження нашої методики в навчально-виховний процес в експериментальних групах частка студентів із високим рівнем навиків використання природничонаукових знань у професійній діяльності зросла на 26,74%, із середнім – на 6,94 %, із низьким – знизилася на 33,68%. У студентів контрольних груп відповідно – 7,01%, 12,7% та 19,71%.

Щодо методичної доцільності спроектованої педагогічної моделі в експериментальних групах частка респондентів із високим рівнем зросла на 22,1%, із середнім – на 10,09%, із низьким – знизилася на 32,37%. У студентів контрольних груп абсолютна зміна даного показника склала відповідно 7,55%, 11,26% та 18,81%.

Результат по останньому показникові діяльнісного компонента – володіння способами та прийомами педагогічної взаємодії – наступний: в експериментальних групах кількість студентів із високим рівнем зросла на 25,02%, із середнім – на 12,97%, із низьким – знизилася на 37,99%. У студентів контрольних груп аналогічний показник склав відповідно 5,81%, 10% та 15,81%.

Таблиця 3.12

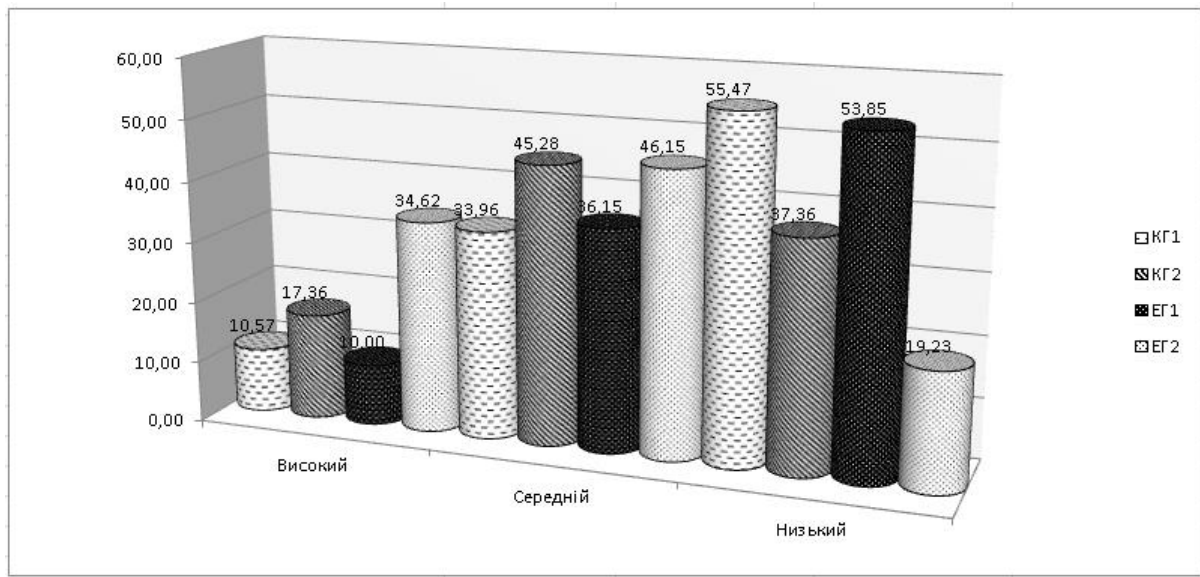
## Рівні сформованості показників діяльнісного компонента

Групи	Високий		Середній		Низький		Разом	
	$n_i$	%	$n_i$	%	$n_i$	%	$n_i$	%
$KG_1$	28	10,57	90	33,96	147	55,47	265	100,00
$KG_2$	46	17,36	120	45,28	99	37,36	265	100,00
$EG_1$	13	10,00	47	36,15	70	53,85	130	100,00
$EG_2$	45	34,62	60	46,15	25	19,23	130	100,00

Згідно з табл. 3.12 кількість студентів в експериментальних групах із низьким рівнем сформованості показників діяльнісного компонента зменшилася на 34,62%, у контрольних – лише на 18,11%. В експериментальних групах із середнім рівнем відповідних показників кількість студентів зросла на 10%, у



контрольних – на 11,32%. В експериментальних групах із високим рівнем показників кількість студентів зросла на 24,62%, у контрольних – лише на 6,79%.



*Рис. 3.8* Діаграма рівнів сформованості показників діяльнісного компонента під час констатувального та формувального експериментів

Також під час формувального експерименту нами було здійснено діагностику показників оцінно-рефлексивного компонента. За результатами опитувальника «Визначення рівня самооцінки» частка студентів експериментальної групи з високим рівнем об'єктивного оцінювання власної природознавчої компетентності склала 30,92%, із середнім – 45,21%, із низьким – 23,87%; частка студентів контрольної групи з високим рівнем відповідного показника склала 21,64%, із середнім – 39,99%, із низьким – 38,37%.

За результатами тесту «Готовність до саморозвитку» частка студентів експериментальної групи з високим рівнем здатності до моделювання програми самовдосконалення природознавчої компетентності склала 29,44%, із середнім рівнем – 43,15%, із низьким – 27,41%; частка студентів контрольної групи з високим рівнем відповідного показника склала 23,14%, із середнім – 38,14%; із низьким – 38,729%. За результатами самоактуалізаційного тесту (САТ) частка студентів експериментальної групи з високим рівнем здатності до самоактуалізації склала 33,15%, із середнім – 40,89%, із низьким – 25,96%; частка студентів контрольної групи з високим рівнем відповідного показника склала 21,12%, із середнім – 37,14%,

із низьким – 41,74%. За результатами діагностики потреби в досягненні частка студентів експериментальної групи з високим рівнем сформованості вмінь підвищення природознавчої компетентності склала 35,73%, із середнім рівнем – 49,23%, із низьким – 15,04%; частка студентів контрольної групи з високим рівнем відповідного показника склала 23,14%, із середнім – 40,21%, із низьким – 36,65%.

Порівняння результатів контрольної та експериментальної груп під час констатувального експерименту щодо рівнів показників оцінно-рефлексивного критерію в цілому представлено в табл. 3.13. та на рис. 3.9.

Таблиця 3.13

**Результати обробки даних щодо рівнів показників оцінно-рефлексивного компонента сформованості природознавчої компетенції в студентів під час формувального експерименту**

Групи	Показники	Високий 25 – 30 б.		Середній 15 – 24 б.		Низький 0 – 14 б.	
		n <sub>i</sub>	%	n <sub>i</sub>	%	n <sub>i</sub>	%
КГ	Об'єктивне оцінювання власної природознавчої компетентності	57	21,64	106	39,99	102	38,37
	Здатність до моделювання програми самовдосконалення природознавчої компетентності	59	22,13	100	37,64	107	40,23
	Сформованість умінь підвищення природознавчої компетентності	61	23,14	107	40,21	97	36,65
	<b>Загальний показник</b>	<b>59</b>	<b>22,26</b>	<b>103</b>	<b>38,87</b>	<b>103</b>	<b>38,87</b>
ЕГ	Об'єктивне оцінювання власної природознавчої компетентності	40	30,92	59	45,21	31	23,87
	Здатність до моделювання програми самовдосконалення природознавчої компетентності	41	31,3	55	42,02	35	26,69
	Сформованість умінь підвищення природознавчої компетентності	46	35,73	64	49,23	20	15,04
	<b>Загальний показник</b>	<b>42</b>	<b>32,31</b>	<b>58</b>	<b>44,62</b>	<b>30</b>	<b>23,08</b>

Згідно з отриманими результатами, в експериментальних групах частка студентів із високим рівнем об'єктивного оцінювання власної природознавчої

компетентності зросла на 18,44%, із середнім – на 12,72 %, із низьким – знизилася на 31,16%. У студентів контрольних груп відповідно: 8,58%, 3,17% та 11,75%.

Щодо здатності до моделювання програми самовдосконалення природознавчої компетентності в експериментальних групах частка респондентів із високим рівнем зросла на 19,05%, із середнім – на 8,01%, із низьким – знизилася на 27,06%. У студентів контрольних груп абсолютна зміна даного показника склала відповідно 9,91%, 3,87% та 13,79%.

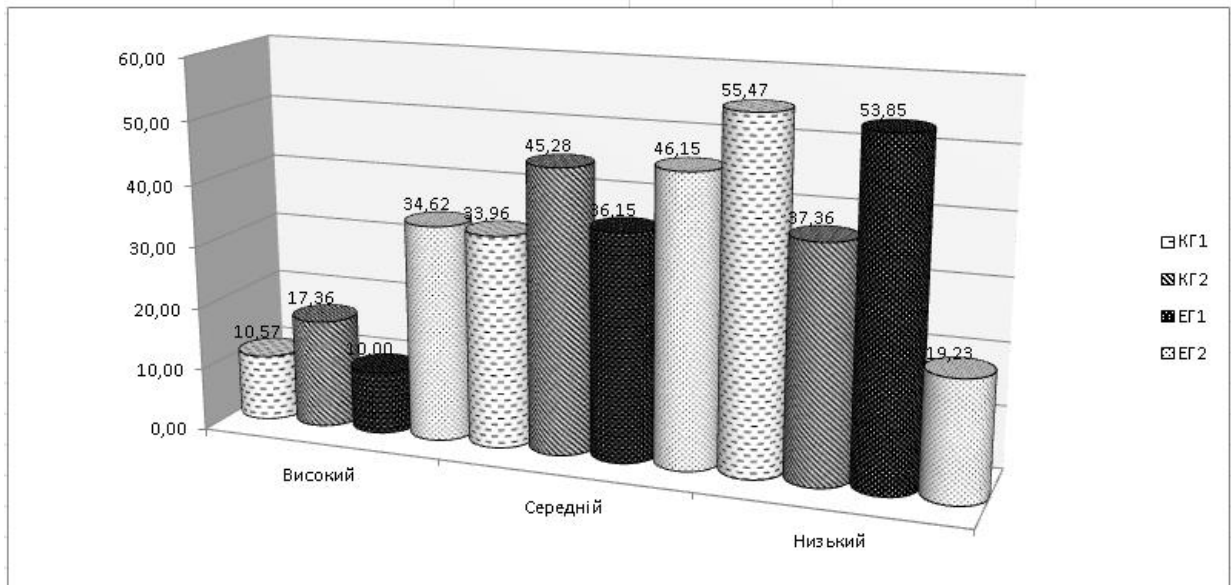
Результат по останньому показникові оцінно-рефлексивного компонента – сформованість умінь підвищення природознавчої компетентності – наступний: в експериментальних групах кількість студентів із високим рівнем зросла на 26,54%, із середнім – на 11,25%, із низьким – знизилася на 37,79%. У студентів контрольних груп аналогічний показник склав відповідно 12,31%, 4,21% та 16,52%.

**Таблиця 3.14**

**Рівні сформованості показників оцінно-рефлексивного компонента**

Групи	Високий		Середній		Низький		Разом	
	$n_i$	%	$n_i$	%	$n_i$	%	$n_i$	%
$КГ_1$	32	12,08	93	35,09	140	52,83	265	100,00
$КГ_2$	59	22,26	103	38,87	103	38,87	265	100,00
$ЕГ_1$	15	11,54	45	34,62	70	53,85	130	100,00
$ЕГ_2$	42	32,31	58	44,62	30	23,08	130	100,00

Згідно з табл. 3.14 кількість студентів в експериментальних групах із низьким рівнем сформованості показників оцінно-рефлексивного компонента зменшилась на 30,77%, у контрольних – лише на 13,96%. В експериментальних групах із середнім рівнем відповідних показників кількість студентів зросла на 10%, у контрольних – на 3,77%. В експериментальних групах із високим рівнем показників кількість студентів зросла на 20,77%, у контрольних групах – лише на 10,19%.



**Рис. 3.9** Діаграма рівнів сформованості показників оцінно-рефлексивного компонента під час констатувального та формувального експериментів

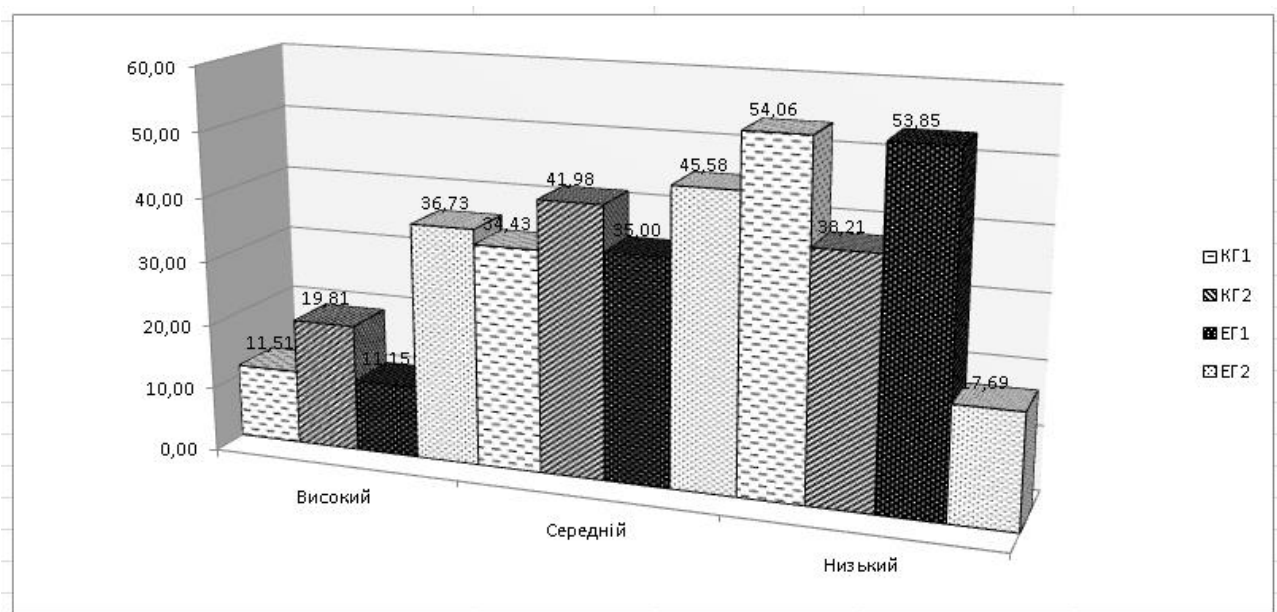
Після завершення формувального експерименту методом середнього арифметичного було визначено інтегральний показник рівня сформованості природознавчої компетентності студентів для кожного студента як експериментальних, так і контрольних груп і динаміку його зміни. Розподіл рівнів за балами аналогічний розподілу рівнів за критеріями: 0-14 балів – низький рівень, 15-24 балів – середній рівень, 25-30 балів – високий рівень. Результати за інтегральним показником представлено в табл. 3.15 та на рис. 3.10.

**Таблиця 3.15**

**Рівні сформованості природознавчої компетентності студентів**

Групи	Високий		Середній		Низький		Разом	
	n <sub>i</sub>	%	n <sub>i</sub>	%	n <sub>i</sub>	%	n <sub>i</sub>	%
КГ <sub>1</sub>	31	11,7	91	34,3	143	53,9	265	100
КГ <sub>2</sub>	53	20	111	41,9	101	38,1	265	100
ЕГ <sub>1</sub>	15	11,5	45	34,6	70	53,8	130	100
ЕГ <sub>2</sub>	48	36,92	59	45,38	23	17,69	130	100

Згідно з результатами діагностики помітно, що результати за показниками даного критерію покращилися в студентів обох груп. Під час контрольного експерименту, порівняно з констатувальним експериментом, кількість студентів в експериментальних групах із низьким рівнем сформованості природознавчої компетентності зменшилася на 36,15%, у контрольних – лише на 15,85%. В експериментальних групах із середнім рівнем відповідних показників кількість студентів зросла на 10,58%, у контрольних – на 7,55%. В експериментальних групах із високим рівнем показників кількість студентів зросла на 25,58%, у контрольних групах – лише на 8,3%.



*Рис. 3.10* Діаграма рівнів сформованості природознавчої компетентності студентів під час констатувального та формувального експериментів

Згідно з результатами нашого дослідження, зокрема з результатами педагогічного експерименту, можна вважати, що рівень сформованості природознавчої компетентності студентів зростає в процесі фахової підготовки як із використанням спеціально розробленої нами методики формування природознавчої компетентності студентів, так і без її використання. Але результат експерименту підтверджує, що рівень сформованості природознавчої компетентності студентів зростає в кілька разів за умови впровадження в навчально-виховний процес відповідної методики.

Статистична оцінка результатів педагогічного експерименту дозволяє ухвалити обґрунтоване рішення про не випадкові результати і підтвердити існування виявлених залежностей. Під час контрольного експерименту нами було виявлено, що за умови комплексного та систематичного застосування на заняттях відібраних нами прийомів із метою формування природознавчої компетентності студентів, у них формуються та розвиваються складові природознавчої компетентності.

Для статистичної перевірки впливу виокремлених нами організаційно-педагогічних умов на процес формування природознавчої компетентності студентів експериментальних груп ми використали критерій Стюдента. Цей критерій ми використали і під час поділу студентів на експериментальні та контрольні групи, щоб з'ясувати, чи є істотні відмінності в рівнях особистісної самореалізації експериментальної та контрольної груп.

Для підрахунку названого критерію ми скористалися таким алгоритмом:

1. Розрахували середню кількість балів за кожним компонентом для студентів контрольних та експериментальних груп наприкінці констатувального і формувального експериментів ( $\bar{x}_{КГ1}, \bar{x}_{КГ2}, \bar{x}_{ЕГ1}, \bar{x}_{ЕГ2}$ ).

2. Розрахували вибіркові дисперсії за кожним компонентом для студентів контрольних та експериментальних груп наприкінці констатувального і формувального експериментів ( $D_{КГ1}, D_{КГ2}, D_{ЕГ1}, D_{ЕГ2}$ ).

3. Визначили емпіричні значення компонентів на початку та наприкінці експерименту за формулами:

$$t_1^* = \frac{|\bar{x}_{КГ1} - \bar{x}_{ЕГ1}|}{\sqrt{\frac{D_{КГ1}}{n_{КГ}} + \frac{D_{ЕГ1}}{n_{ЕГ}}}}, \quad t_2^* = \frac{|\bar{x}_{КГ2} - \bar{x}_{ЕГ2}|}{\sqrt{\frac{D_{КГ2}}{n_{КГ}} + \frac{D_{ЕГ2}}{n_{ЕГ}}}}$$

де  $n_{КГ}$  – кількість студентів експериментальної групи;

$n_{ЕГ}$  – кількість студентів контрольної групи.

5. Визначили критичне значення  $t_{кр}$  за таблицею розподілу Стюдента при рівні значущості  $\alpha = 0,05$  і числі ступенів вільності  $k = 390 - 3 = 387$  та порівняли його з емпіричними значеннями ( $t_{кр} = t_{(0.05;387)} = 1,96$ ).

Застосуємо статистику Стьюдента для перевірки істотності зростання рівня показників за першим компонентом сформованості природознавчої компетентності студентів, а саме – за мотиваційно-ціннісним компонентом.

Висуваємо гіпотезу  $H_0$ , згідно з якою рівень показників мотиваційно-ціннісного компонента в контрольних та експериментальних групах студентів суттєво не відрізняється; та альтернативну гіпотезу  $H_1$ , згідно з якою рівень відповідних показників в експериментальних групах студентів значно вищий за відповідний показник у контрольних групах студентів.

Відповідно до алгоритму згідно з даними таблиці 3.8 для кожного випадку визначаємо середні вибірккові та дисперсії:

$$\bar{x}_{КГ1} = 19,77; D_{КГ1} = 23,704; \bar{x}_{КГ2} = 17,894; D_{КГ2} = 36,685;$$

$$\bar{x}_{ЕГ1} = 19,965; D_{ЕГ1} = 21,612; \bar{x}_{ЕГ2} = 14,708; D_{ЕГ2} = 45,561.$$

Розраховуємо емпіричні значення критерію на початку експерименту:

$$t_1^* = \frac{|19,77 - 19,965|}{\sqrt{\frac{23,704}{265} + \frac{21,612}{130}}} = -0,368.$$

Оскільки  $|t_1^*| < t_{кр}$  ( $0,368 < 1,96$ ), то з довірчою ймовірністю 95% приймаємо гіпотезу  $H_0$ , тобто на початку експерименту рівень показників мотиваційно-ціннісного компонента в контрольних та експериментальних групах суттєво не відрізняється.

Розраховуємо емпіричні значення компонента наприкінці експерименту:

$$t_2^* = \frac{|17,894 - 14,708|}{\sqrt{\frac{36,685}{265} + \frac{45,561}{130}}} = 4,685.$$

Оскільки  $t_2^* > t_{кр}$  ( $4,685 > 1,96$ ), то зсув значень дослідженої ознаки в типовий бік підтверджується. Це дає підстави відхилити нульову гіпотезу  $H_0$ , тобто наприкінці експерименту рівень показників мотиваційно-ціннісного компонента експериментальної групи значно вищий, ніж відповідний показник у контрольних групах студентів.

Застосуємо статистику Стьюдента для перевірки істотності зростання рівня показників за другим компонентом сформованості природознавчої компетентності студентів, а саме – за когнітивним компонентом.

Висуваємо гіпотезу  $H_0$ , згідно з якою рівень показників когнітивного компонента в контрольних та експериментальних групах студентів суттєво не відрізняється; та альтернативну гіпотезу  $H_1$ , згідно з якою рівень відповідних показників в експериментальних групах студентів значно вищий за відповідний показник у контрольних групах студентів.

Відповідно до алгоритму згідно даних таблиці 3.9 для кожного випадку визначаємо середні вибіркові та дисперсії:

$$\bar{x}_{КГ1} = 19,887; D_{КГ1} = 22,515; \bar{x}_{КГ2} = 18,87; D_{КГ2} = 29,354;$$

$$\bar{x}_{ЕГ1} = 19,727; D_{ЕГ1} = 24,043; \bar{x}_{ЕГ2} = 15,604; D_{ЕГ2} = 44,083.$$

Розраховуємо емпіричні значення критерію на початку експерименту:

$$t_1^* = \frac{|19,887 - 19,727|}{\sqrt{\frac{22,515}{265} + \frac{24,043}{130}}} = 0,308.$$

Оскільки  $t_1^* < t_{кр}$  ( $0,308 < 1,96$ ), то з довірчою ймовірністю 95% приймаємо гіпотезу  $H_0$ , тобто на початку експерименту рівень показників когнітивного компонента в контрольних та експериментальних групах суттєво не відрізняється.

Розраховуємо емпіричні значення критерію наприкінці експерименту:

$$t_2^* = \frac{|18,87 - 15,604|}{\sqrt{\frac{29,354}{265} + \frac{44,083}{130}}} = 4,869.$$

Оскільки  $t_2^* > t_{кр}$  ( $4,869 > 1,96$ ), то зсув значень дослідженої ознаки в типовий бік підтверджується. Це дає підстави відхилити нульову гіпотезу  $H_0$ , тобто наприкінці експерименту рівень показників когнітивного компонента експериментальної групи значно вищий, ніж відповідний показник у контрольних групах студентів.



Застосуємо статистику Стьюдента для перевірки істотності зростання рівня показників за третім компонентом сформованості природознавчої компетентності студентів, а саме – за діяльнісним компонентом.

Висуваємо гіпотезу  $H_0$ , згідно з якою рівень показників діяльнісного компонента в контрольних та експериментальних групах студентів суттєво не відрізняється, та альтернативну гіпотезу  $H_1$ , згідно з якою рівень відповідних показників в експериментальних групах студентів значно вищий за відповідний показник у контрольних групах студентів.

Відповідно до алгоритму згідно з даними таблиці 3.10 для кожного випадку визначаємо середні вибірккові та дисперсії:

$$\bar{x}_{КГ1} = 20,013; D_{КГ1} = 21,323; \bar{x}_{КГ2} = 18,677; D_{КГ2} = 29,921;$$

$$\bar{x}_{ЕГ1} = 20,046; D_{ЕГ1} = 20,263; \bar{x}_{ЕГ2} = 15,981; D_{ЕГ2} = 43,548.$$

Розраховуємо емпіричні значення компонента на початку експерименту:

$$t_1^* = \frac{|20,013 - 20,046|}{\sqrt{\frac{21,323}{265} + \frac{20,263}{130}}} = -0,486.$$

Оскільки  $|t_1^*| < t_{кр}$  ( $0,486 < 1,96$ ), то з довірчою ймовірністю 95% приймаємо гіпотезу  $H_0$ , тобто на початку експерименту рівень показників діяльнісного компонента в контрольних та експериментальних групах суттєво не відрізняється.

Розраховуємо емпіричні значення компонента наприкінці експерименту:

$$t_2^* = \frac{|18,677 - 15,981|}{\sqrt{\frac{29,921}{265} + \frac{43,548}{130}}} = 4,03.$$

Оскільки  $t_2^* > t_{кр}$  ( $4,03 > 1,96$ ), то зсув значень дослідженої ознаки в типовий бік підтверджується. Це дає підстави відхилити нульову гіпотезу  $H_0$ , тобто наприкінці експерименту рівень показників діяльнісного компонента експериментальної групи значно вищий, ніж відповідний показник у контрольних групах студентів.

Застосуємо в решті статистику Стьюдента для перевірки істотності зростання рівня показників за останнім із компонентів сформованості природознавчої компетентності студентів, а саме – за оцінно-рефлексивним компонентом.

Висуваємо гіпотезу  $H_0$ , згідно з якою рівень показників оцінно-рефлексивного компонента в контрольних та експериментальних групах студентів суттєво не відрізняється; та альтернативну гіпотезу  $H_1$ , згідно з якою рівень відповідних показників в експериментальних групах студентів значно вищий за відповідний показник у контрольних групах.

Відповідно до алгоритму згідно з даними таблиці 3.11 для кожного випадку ми визначаємо середні вибірккові та дисперсії:

$$\bar{x}_{\text{КГ1}} = 19,751; D_{\text{КГ1}} = 23,647; \bar{x}_{\text{КГ2}} = 18,077; D_{\text{КГ2}} = 36,359;$$

$$\bar{x}_{\text{ЕГ1}} = 19,846; D_{\text{ЕГ1}} = 22,842; \bar{x}_{\text{ЕГ2}} = 16,377; D_{\text{ЕГ2}} = 42,916.$$

Розраховуємо емпіричні значення компонента на початку експерименту:

$$t_1^* = \frac{|19,751 - 19,846|}{\sqrt{\frac{23,647}{265} + \frac{22,842}{130}}} = 0,185.$$

Оскільки  $t_1^* < t_{\text{кр}}$  ( $0,185 < 1,96$ ), то з довірчою ймовірністю 95% приймаємо гіпотезу  $H_0$ , тобто на початку експерименту рівень показників оцінно-рефлексивного компонента в контрольних та експериментальних групах суттєво не відрізняється.

Розраховуємо емпіричні значення компонента наприкінці експерименту:

$$t_2^* = \frac{|18,077 - 16,377|}{\sqrt{\frac{36,359}{265} + \frac{42,916}{130}}} = 2,488.$$

Оскільки  $t_2^* > t_{\text{кр}}$  ( $2,488 > 1,96$ ), то зсув значень дослідженої ознаки в типовий бік підтверджується. Це дає підстави відхилити нульову гіпотезу  $H_0$ , тобто наприкінці експерименту рівень показників оцінно-рефлексивного компонента експериментальної групи значно вищий, ніж відповідний показник у контрольних групах студентів.

Для отримання загальної картини було застосовано критерій Стьюдента для перевірки істотності зростання рівня сформованості природознавчої компетентності студентів у цілому.

Висуваємо гіпотезу  $H_0$ , згідно з якою рівень сформованості природознавчої компетентності студентів контрольних та експериментальних груп суттєво не відрізняється; та альтернативну гіпотезу  $H_1$ , згідно з якою рівень відповідних показників в експериментальних групах студентів значно вищий за відповідний показник у контрольних групах студентів.

Відповідно до алгоритму згідно з даними таблиці 3.11 для кожного випадку визначаємо середні вибірккові та дисперсії:

$$\bar{x}_{\text{КГ1}} = 19,855; D_{\text{КГ1}} = 22,809; \bar{x}_{\text{КГ2}} = 18,38; D_{\text{КГ2}} = 33,244;$$

$$\bar{x}_{\text{ЕГ1}} = 19,896; D_{\text{ЕГ1}} = 22,205; \bar{x}_{\text{ЕГ2}} = 15,667; D_{\text{ЕГ2}} = 44,409.$$

Розраховуємо емпіричні значення компоненту на початку експерименту:

$$t_1^* = \frac{|19,855 - 19,696|}{\sqrt{\frac{22,809}{265} + \frac{22,205}{130}}} = 0,316.$$

Оскільки  $t_1^* < t_{\text{кр}}$  ( $0,316 < 1,96$ ), то з довірчою ймовірністю 95% приймаємо гіпотезу  $H_0$ , тобто на початку експерименту рівень сформованості природознавчої компетентності студентів контрольних та експериментальних груп суттєво не відрізняється.

Розраховуємо емпіричні значення компоненту наприкінці експерименту:

$$t_2^* = \frac{|18,38 - 15,667|}{\sqrt{\frac{33,244}{265} + \frac{44,409}{130}}} = 3,972.$$

Оскільки  $t_2^* > t_{\text{кр}}$  ( $3,972 > 1,96$ ), то зсув значень дослідженої ознаки у типовий бік підтверджується. Це дає підстави відхилити нульову гіпотезу  $H_0$ , тобто наприкінці експерименту рівень сформованості природознавчої компетентності студентів експериментальних груп значно вищий, ніж відповідний показник у студентів контрольних груп.

На даному етапі експерименту для більш повного підтвердження значущості та ефективності запроваджено нами методики з формування природознавчої

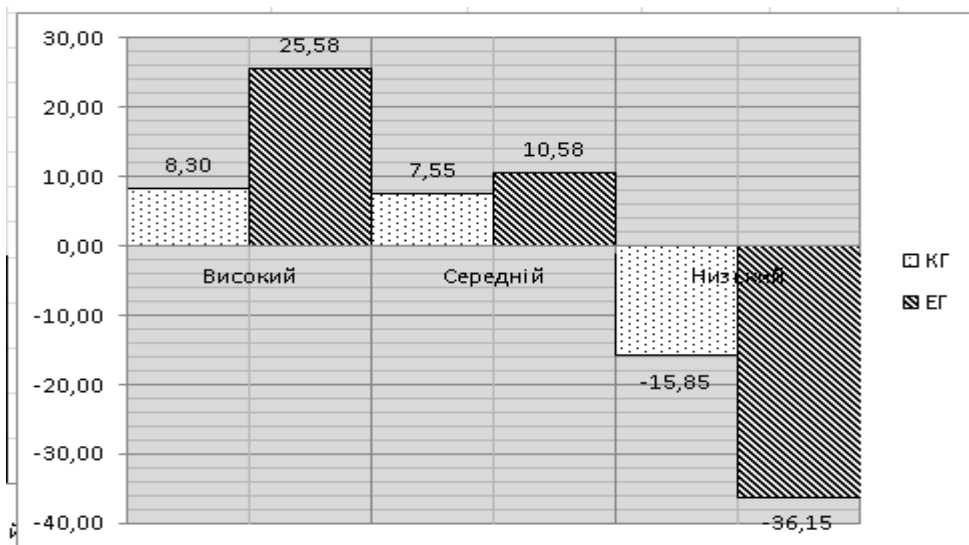
компетентності студентів педагогічних коледжів й училищ порівняли результати інтегрального показника контрольних та експериментальних груп студентів до та після експерименту.

Таблиця 3.16

**Структура та динаміка рівнів сформованості природознавчої компетентності студентів КГ та ЕК до та після експерименту**

Рівні	КГ		Динаміка	ЕК		Динаміка
	До експер.	Після експер.		До експер.	Після експер.	
Високий	11,51	19,81	8,30	11,15	36,73	25,58
Середній	34,43	41,98	7,55	35,00	45,58	10,58
Низький	54,06	38,21	-15,85	53,85	17,69	-36,15

Із рис. 3.11 видно, що рівень сформованості природознавчої компетентності студентів як контрольних, так і експериментальних груп у загальному зріс: в обох групах частина студентів з низького рівня перейшла на середній, із середнього – на високий. У процесі дослідження також було виявлено, що в деяких студентів експериментальних груп, які мали до експерименту низький рівень особистісної самореалізації, після експерименту даний показник набув високого рівня.



*Рис. 3.11 Динаміка рівнів сформованості природознавчої компетентності студентів під час констатувального та формувального експериментів*

Із табл. 3.15 бачимо, що в експериментальних групах кількість студентів із високим рівнем збільшилася на 25,58%, із середнім – на 10,58%; досить суттєвим є зменшення кількості студентів із низьким рівнем особистісної самореалізації, а саме на 36,15%.

У контрольних групах студентів також відбулися аналогічні зміни, але вони не є такими суттєвими. Кількість студентів із високим рівнем збільшилася лише на 8,3% (на 17,28% менше, ніж в експериментальних групах), із середнім рівнем – лише на 7,55% (на 3,03% менше, ніж у експериментальних групах); а зменшення кількості студентів із низьким рівнем особистісної самореалізації становило лише 15,85% (на 20,3% менше, ніж в експериментальних групах).

Експеримент показав, що для формування природознавчої компетентності студентів педагогічних коледжів й училищ досить ефективним є застосування апробованих нами прийомів та створення виокремлених у ході дослідження педагогічних умов. Умова досягнення високого результату полягає в комплексному, неперервному та послідовному впровадженні описаних прийомів у вищих закладах освіти.

### **Висновки до третього розділу**

Дослідно-експериментальна робота з перевірки ефективності методики реалізації педагогічних умов формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи включала три взаємопов'язаних етапи: підготовчий, дослідницький, який охоплював констатувальний та формувальний експеримент і узагальнюючий.

У ході експерименту виявлені відповідні рівневі показники виділених критеріїв оцінки в описаній нами моделі формування природознавчої компетентності студентів педагогічних закладів вищої освіти. Під час констатувального експерименту було встановлено, що в більше як половини студентів відповідні показники мають середній та низький рівні, що пояснюється

рядом чинників: відсутністю усвідомлення потреби у вдосконаленні природничонаукових знань; низьким рівнем сформованості власної позиції щодо природознавчої компетентності; відсутністю потреби в підвищенні природничої свідомості; низьким рівнем природничонаукових знань та недостатньою сформованістю вмій підвищувати природознаву компетентність. За результатами інтегрального показника, під час формувального експерименту порівняно з констатувальним експериментом кількість студентів в експериментальних групах із низьким рівнем сформованості природознавчої компетентності зменшилася на 36,15%, у контрольних – лише на 15,85%. В експериментальних групах із середнім рівнем відповідних показників кількість студентів зросла на 10,58%, у контрольних – на 7,55%. В експериментальних групах із високим рівнем показників кількість студентів зросла на 25,58%, у контрольних групах – лише на 8,3%.

Аналіз результатів підсумкового експерименту дає право зробити низку висновків: із підвищенням рівнів показників природознавчої компетентності студентів зростає рівень сформованості природознавчої компетентності в цілому. Реалізація заявлених педагогічних умов і розробленої моделі формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи в процесі фахової підготовки та досягнення внаслідок цього середнього і високого рівня сформованості природознавчої компетентності студентів за допомогою запропонованої технології підтверджує справедливість висунутої нами гіпотези дослідження.

Матеріали третього розділу дисертації відображено в публікаціях автора [1].

## Список використаних джерел у третьому розділі

1. Волохата К.М. Визначення рівня сформованості природознавчої компетентності майбутніх учителів початкових класів. Матеріали XXXII Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Тенденції та перспективи розвитку науки і освіти в умовах глобалізації»: Зб. наук. праць. Переяслав-Хмельницький, 2018. Вип. 32. 845 с.
2. Волохата К. М. Формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкових класів: результати педагогічного експерименту *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. Зб. наук. пр. – Випуск 49 / редкол. – Київ-Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2017. С. 82– 85 (індексується міжнародною науковометричною базою *Copernicus*).
3. Методика дослідження особливостей психологічної готовності керівників освітніх організацій до діяльності в умовах змін; за наук. ред. О. І. Бондарчук. К.: , 2014. 148 с.
4. Методика «Ціннісні орієнтації» Рокича. – Режим доступу: [http://psychologis.com.ua/metodika\\_cennostnye\\_orientacii\\_rokicha.htm](http://psychologis.com.ua/metodika_cennostnye_orientacii_rokicha.htm)
5. Технологія психологічної підготовки персоналу організацій до роботи в умовах соціально-економічних змін (на матеріалі освітніх організацій): навч. посібник [Карамушка Л.М., Федосова Г.Л., Бондарчук О.І. та ін.]. К.: Науковий світ, 2008. 230 с.
6. Фетискин Н.П., Козлов В.В., Мануйлов Г.М. Социально-психологическая диагностика развития личности и малых групп. М.: Изд-во Института Психотерапии, 2002. 490 с.

## ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

1. На основі аналізу філософської, психологічної, педагогічної, методичної та спеціальної літератури нами з'ясовано сутність і зміст природознавчої компетентності як складової професійної компетентності майбутніх учителів початкової школи. Природознавчу компетентність учителя початкової школи визначаємо як інтегративну якість особистості, яка володіє комплексом професійно значущих для вчителя якостей, сформованих на основі науковоприродничого світогляду, та сукупністю уявлень, знань, умінь, ставлень, оцінних суджень про предмети і явища довкілля, визначає місце і діяльність людини в природі; і краєзнавчого принципу навчання, спрямованого на відродження та розвиток ціннісного ставлення до природи, що виявляються в здатності здійснювати педагогічну діяльність під час навчання молодших школярів змісту початкової природознавчої освіти.

2. Аналіз поняття «природознавча компетентність майбутніх учителів початкової школи» як особистісного утворення дав змогу визначити такі його компоненти: мотиваційно-ціннісний, когнітивний, діяльнісний, оцінно-рефлексивний. Відповідно до визначених компонентів виокремлено критерії та показники сформованості природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи: *ступінь прояву мотиваційної сфери майбутніх учителів початкових класів до засвоєння природничонаукових знань та формування природознавчої компетентності молодших школярів* (усвідомлення потреби у вдосконаленні природничонаукових знань; сформованість власної позиції щодо природознавчої компетентності, усвідомлення шляхів її досягнення; наявність потреби в підвищенні природничої свідомості); *усвідомлене засвоєння студентами природничо-наукових та фахових знань* (сформованість системи природничонаукових знань; полідисциплінарний зміст фахової підготовки); *здатність застосування природничонаукових та фахових знань і вмінь під час формування природознавчої компетентності молодших школярів* (використання природничонаукових знань у професійній діяльності; методична доцільність спроектованої педагогічної моделі; володіння способами та прийомами



педагогічної взаємодії); *уміння здійснювати самооцінку рівня сформованості власної природознавчої компетентності та готовності до її формування в молодших школярів* (об'єктивне оцінювання власної природознавчої компетентності; здатність до моделювання програми самовдосконалення природознавчої компетентності; сформованість умінь підвищувати природознавчу компетентність.).

Згідно з критеріями та показниками визначено рівні сформованості природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи: низький, середній і високий.

3. Теоретично обґрунтовано та реалізовано педагогічні умови формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи у ЗВО: формування позитивної мотивації студентів щодо вивчення дисциплін загальноосвітньої підготовки шляхом професійного спрямування їхнього змісту; розробки та впровадження інтегрованого курсу «Основи природознавства та краєзнавства з методикою викладання»; використання проектних технологій навчання у процесі природничонаукової підготовки майбутніх вчителів початкової школи. У дослідженні розроблено й обґрунтовано структурну модель формування в майбутнього вчителя початкових класів природознавчої компетентності, що складається з таких блоків: мотиваційно-цільового, теоретико-методологічного, організаційно-педагогічного, контрольньо-результативного. *Мотиваційно-цільовий* блок відображає мету дослідження; у *теоретико-методологічному* блоці представлено використані в дослідженні методологічні підходи (системний, особистісно-орієнтований, діяльнісний, компетентнісний), дидактичні принципи (науковості, фундаментальності та прикладного спрямування, наступності та послідовності, наочності, доступності, свідомості і творчої активності, зв'язку теорії з практикою); *організаційно-педагогічний* блок включає ряд педагогічних умов, які сприяють формуванню природознавчої компетентності в майбутніх учителів початкових класів та реалізуються через різні форми (лекції, семінари, лабораторно-практичні заняття, практика з природознавства і краєзнавства, педагогічна практика), методи

(репродуктивні, пояснювально-ілюстративні, частково-пошукові, проблемний виклад, дослідницькі), засоби (мультимедійні, наочні, екскурсії) навчання.

Основними складовими *контрольно-результативного* блоку є компоненти природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи, критерії та рівні оцінки їхньої сформованості.

4. У процесі педагогічного експерименту перевірено ефективність методики реалізації організаційно-педагогічних умов і моделі формування природознавчої компетентності в майбутніх учителів початкової школи. За результатами інтегрального показника. під час формувального експерименту порівняно з констатувальним експериментом кількість студентів в експериментальних групах із низьким рівнем сформованості природознавчої компетентності зменшилась на 36,15%, у контрольних – лише на 15,85%. В експериментальних групах із середнім рівнем відповідних показників кількість студентів зросла на 10,58%, у контрольних – на 7,55%. В експериментальних групах із високим рівнем показників кількість студентів зросла на 25,58%, у контрольних групах – лише на 8,3%. Це дає підстави вважати, що модель формування в майбутнього вчителя початкової школи природознавчої компетентності та методика реалізації організаційно-педагогічних умов є ефективними.

Проведене дослідження не вичерпує всіх аспектів зазначеної проблеми. Перспективу подальшого дослідження вбачаємо в оновленні змісту фахових дисциплін відповідно до сучасних освітніх вимог; з'ясуванні можливостей застосування мультимедійних технологій у формуванні природознавчої компетентності в майбутніх учителів початкової школи.

## Додаток А

Таблиця А 1.1

## Порівняльний аналіз понять «компетенція» і «компетентність»

№	Джерело	Компетенція	Компетентність
1	Тлумачний словник С.І. Ожегова [8, с. 289].	«коло питань, в яких хто-небудь добре обізнаний; коло чийхось повноважень, прав»	«знаючий, обізнаний, авторитетний в якій-небудь галузі; який володіє компетенцією»
2	Советский энциклопедический словарь [12, с. 613].	«(від лат. compete – добиваюсь, відповідаю, підхожу), – коло повноважень, наданих законом, статутом або іншим актом конкретному органу або посадовій особі; знання і досвід у певній галузі»	–
3	Новейший энциклопедический словарь [6, с. 595]	«коло повноважень якого-небудь органа, посадової особи; коло питань, в яких конкретна особа має знання, досвід»	–
4	Тлумачний словник сучасної російської мови [14, с. 358 ]	«коло питань, явищ, в яких дана особа авторитетна, має досвід, знання; коло повноважень, галузь належних для виконання ким-небудь питань, явищ»	«обізнаний, визнаний знавець з певного питання; який володіє компетенцією, повноправний»

5	Новий тлумачний словник української мови [7, с. 874]	«добра обізнаність із чим-небудь; коло повноважень якої-небудь організації, установи, особи»	«який має достатні знання в якій-небудь галузі; який з чим-небудь добре обізнаний; тямущий; який ґрунтується на знанні; кваліфікований»
6	Психологічний тлумачний словник [10, с.48 ]	«галузь діяльності важлива для ефективної роботи всієї організації, де індивід (кандидат, виконавець) повинен проявити відповідні знання, уміння, навички поведінки, гнучкі здібності і професійно важливі здібності особистості»	«рівень досягнення індивіда (кандидата, виконавця) в галузі певної компетентності»
7	Тлумачний словник з інформаційно-педагогічних технологій [3 , с.56 ]	–	«рівень освіченості, що характеризується здатністю вирішувати завдання в різних сферах життєдіяльності на базі теоретичних знань»

**Додаток Б****Навчальна програма інтегрованого курсу «Основи природознавства та  
краєзнавства з методикою викладання»****МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ****ВІННИЦЬКА ОБЛАСНА РАДА****Барський гуманітарно-педагогічний коледж імені Михайла Грушевського****ЗАТВЕРДЖЕНО**

Директор Барського гуманітарно-  
педагогічного коледжу імені Михайла  
Грушевського,  
голова методичної ради, кандидат  
педагогічних наук

\_\_\_\_\_ Савчук П.Н.

М.П.

**ПРОГРАМА****інтегрованого курсу****«ОСНОВИ ПРИРОДОЗНАВСТВА І КРАЄЗНАВСТВА  
З МЕТОДИКОЮ ВИКЛАДАННЯ»****підготовки молодшого спеціаліста**

зі спеціальності:

5.01010201 «Початкова освіта»,  
Галузь знань 0101 «Педагогічна освіта»

Бар 2014 рік

РОЗРОБНИК ПРОГРАМИ : Волохата Катерина Миколаївна, викладач природничих дисциплін, викладач першої категорії.

Обговорено на засіданні циклової комісії викладачів природничих дисциплін  
Протокол від «29» травня 2014 року №10

Голова циклової комісії \_\_\_\_\_ Нечитайло М.М.

Схвалено методичною радою Барського гуманітарно-педагогічного коледжу  
імені Михайла Грушевського

Протокол від «12» червня 2014 року №5

Голова методичної ради, кандидат педагогічних наук \_\_\_\_\_ Савчук П. Н.  
«12» червня 2014 р.

## ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Оновлення суспільства, а тим більше його радикальна зміна, – складний процес. Він характеризується перетвореннями в усіх суспільних сферах, у тому числі й освіті, зокрема, в роботі загальноосвітньої школи. На сучасному етапі вона працює в ситуації альтернативного навчання, вільного співіснування педагогічних систем, відсутності монополізму на педагогічну істину. Однак, все це підпорядковано всебічному розвитку особистості кожного школяра, його самовизначенню і самореалізації в процесі навчально-пізнавальної діяльності, якою управляє учитель. За таких обставин виникає потреба в переосмисленні методологічних і ціннісних орієнтацій педагогічної діяльності. Насамперед в необхідності переходу від авторитарного до особистісно-орієнтованого, демократичного і гуманістичного типу навчально-виховного процесу, від підтримуючого до розвиваючого навчання, яке б готувало учнів до самоуправління, самоосвіти і творчості.

Ефективність діяльності вчителя в таких умовах залежить від його здатності оцінювати суспільну ситуацію, усвідомлювати поставлені перед школою цілі, знаходити оптимальні шляхи їх досягнення, протидіяти штампам на основі об'єктивних психолого-педагогічних закономірностей, виробляти індивідуальний стиль діяльності, що вимагає високого рівня розвитку педагогічного мислення.

Формування педагогічного мислення в процесі підготовки майбутніх учителів початкових класів є одним з основних завдань фахових методик, зокрема, методики навчання природознавства, оскільки вона має великий інтеграційний потенціал, зумовлений її безпосередньою практичною спрямованістю. Досягнення ієрархічно підпорядкованих проміжних і кінцевих власне педагогічних цілей вимагає конструювання цілісного процесу навчання природознавства в різних формах організації, його прогнозування і педагогічного управління відповідно до специфіки змісту навчального предмета та психологічних можливостей дітей молодшого шкільного віку.

**МЕТА КУРСУ:** спираючись на здобуті знання з хімії, астрономії, фізичної та економічної географії, ботаніки, зоології, фізики, екології, забезпечити

майбутніх педагогів необхідними для роботи в школі уявленнями й поняттями про основні компоненти природного комплексу і взаємозв'язки між ними; опанування методикою викладання основ цих наук в початкових класах; розвиток пізнавальних здібностей студентів.

Природознавство вивчає природу як єдине ціле, розглядає її в розвитку, в часі й просторі. Природа – це безліч найрізноманітніших предметів і явищ, які перебувають у постійному русі й розвитку. Усі вони пов'язані між собою і взаємно впливають одне на одного. Базовим для оволодіння системою природничих знань є інтегрований курс «Хімія з основами біології».

Основні завдання навчання природознавства у початкових класах – дати дітям елементарне знання про предмети і явища природи, розкрити в доступній формі взаємозв'язок між ними, а також між природою і трудовою діяльністю людей, виховувати любов до рідної країни.

Перед методикою природознавства постає цілий ряд проблем. Насамперед вона з'ясовує, для чого треба вивчати природознавство, тобто розкриває його освітнє і виховне значення. Вона вказує, що вивчати, тобто, які предмети і явища з навколишньої природи та який теоретичний матеріал слід вивчати з учнями різних вікових груп. З величезного запасу наукових знань, які за свою багатовікову історію нагромадило й систематизувало людство, для вивчення в початкових класах відбирається тільки те, що доступне розумінню дітей цього віку і має велике пізнавальне і виховне значення.

Для учнів різних вікових груп методика природознавства передбачає певний обсяг знань, визначає глибину висвітлення природознавства, встановлює певну послідовність у його вивченні, забезпечуючи поступове наростання труднощі матеріалу. Розв'язуючи ці питання, методика природознавства визначає завдання і зміст навчально-виховної роботи з природознавства.

Ці знання необхідні майбутнім педагогам для передбачення певного обсягу знань учнів різних вікових груп, який визначає глибину висвітлення природознавства, встановлює певну послідовність у його вивченні, забезпечуючи поступове наростання труднощі матеріалу.



## **РЕЗУЛЬТАТИ ОВОЛОДІННЯ СТУДЕНТАМИ ЗМІСТОМ КУРСУ «ОСНОВИ ПРИРОДОЗНАВСТВА І КРАЄЗНАВСТВА З МЕТОДИКОЮ ВИКЛАДАННЯ»**

### **Студенти повинні знати:**

- об'єкт, предмет методики навчання природознавства; структуру і методи цілісного методичного дослідження;
- структуру (статичну і динамічну) процесу навчання, зміст його структурних компонентів, зв'язків і відношень між ними; рівні процесу навчання в межах навчального предмета - природознавства. Фактори, які зумовлюють варіативність структури процесу навчання 1-го рівня (в межах теми);
- загальну суть власне педагогічних (освітніх, розвивальних, виховних) цілей навчання природознавства в початкових класах; загальний спосіб їх визначення в конкретних педагогічних ситуаціях;
- загальну суть дидактичних цілей та відповідних їм задач, розв'язання яких в об'єктивно зумовленій послідовності забезпечує досягнення власне педагогічних цілей; загальний спосіб їх визначення в конкретних педагогічних ситуаціях;
- функції, структуру, провідний компонент змісту навчального предмета - природознавства в початкових класах;
- види знань з природознавства і форми оволодіння ними молодшими школярами: уявлення, поняття; об'єктивні умови їх формування;
- способи структурування певного обсягу (теми, розділу, класу, курсу) власне предметного змісту природознавства;
- групи умінь (власне предметні, розумові, раціональної навчальної діяльності), закономірності та рівні оволодіння ними молодшими школярами в курсі природознавства;
- класифікацію засобів наочності, дидактичні цілі та вимоги до методики їх використання в процесі навчання природознавства;

- зміст підручників і навчальних посібників з природознавства, їх структуру, принципи добору змісту, вимоги до методики використання з різними дидактичними цілями;
- дидактичну і методичну суть методу навчання; його структуру;
- оптимальну класифікацію методів для організації процесу навчання природознавства в початкових класах;
- суть методів навчання природознавства, критерії вибору кожного з них і методику реалізації в конкретних педагогічних ситуаціях,
- суть поняття "форма організації процесу навчання", види форм організації процесу навчання природознавства в початкових класах;
- типи уроків з природознавства, їх макроструктуру; фактори, що зумовлюють варіативність макроструктури уроків; особливості методики організації і проведення всіх етапів у структурі різних типів уроків з природознавства;
- зміст позаурочної і позакласної роботи з природознавства; їх види, вимоги до методики організації і проведення всіх видів позаурочної і позакласної роботи з природознавства;
- вимоги до методики організації різних видів навчально-пізнавальної діяльності молодших школярів з природознавства: індивідуальної, групової, фронтальної;
- значення і види оцінювання навчальних досягнень молодших школярів у процесі навчання природознавства;
- значення і місце краєзнавчого куточка, куточка живої природи, географічного майданчика, навчально-дослідної ділянки в системі вивчення природознавства в початкових класах;
- структуру і зміст краєзнавчого куточка, куточка живої природи, географічного майданчика, навчально-дослідної ділянки в початкових класах;
- освітні, розвивальні і виховні цілі та форми організації навчально-пізнавальної діяльності молодших школярів; методи організації урочної, позаурочної і позакласної роботи з ' природознавства в краєзнавчому куточку,

куточку живої природи, на географічному майданчику і навчально-дослідній ділянці.

**Студенти повинні вміти:**

- провести цілісне педагогічне дослідження під час написання курсових і дипломних робіт з методики навчання природознавства;
- визначати конкретні власне педагогічні (освітні, розвивальні, виховні) цілі в реальних педагогічних ситуаціях (конкретних уроків, позаурочних і позакласних занять);
- визначати дидактичні цілі та відповідні задачі в їх об'єктивно зумовленій послідовності у структурі конкретних процесів навчання природознавства в будь-яких формах їх реалізації;
- визначати функції, структуру, провідний компонент змісту природознавства в початкових класах; конкретизовані структурні компоненти власне предметного та процесуального змісту природознавства;
- виділяти в певній частині (тема, розділ, клас, курс) змісту природознавства елементи знань, якими оволодівають молодші школярі; ефективно управляти об'єктивно зумовленим процесом їх формування в реальних педагогічних умовах;
- складати структурно-логічні схеми певного обсягу (теми, розділу, класу, курсу) власне предметного змісту природознавства;
- виділяти уміння (власне предметні, розумові, раціональної навчально-пізнавальної діяльності), керувати процесом формування їх у молодших школярів в процесі вивчення природознавства;
- визначати конкретні освітні, розвивальні і виховні цілі індивідуальної, в парах, групової і фронтальної навчально-пізнавальної діяльності молодших школярів; використовувати різні методи її організації у процесі уроку, позаурочної і позакласної роботи з природознавства в краєзнавчому куточку, куточку живої природи, на географічному майданчику і навчально-дослідній ділянці.
- розрізняти засоби наочності, які використовуються в процесі навчання

природознавства; обґрунтовувати ефективність вибору засобів наочності відповідно до дидактичної цілі; застосувати вибрані засоби наочності у процесі навчання природознавства;

- виготовляти саморобні засоби наочності;
- аналізувати зміст підручників і навчальних посібників; ефективно використовувати їх з різними дидактичними цілями;
- вибирати оптимальні методи навчання з метою ефективного досягнення дидактичних цілей у конкретних педагогічних ситуаціях цілісного процесу навчання природознавства,
- встановлювати взаємозв'язки між різними формами організації процесу навчання природознавства в початкових класах;
- визначати макроструктуру уроку в конкретних педагогічних ситуаціях, його тип; розробляти методику організації та проведення уроків природознавства всіх типів; писати їх детальні конспекти;
- визначати тему, цілі, зміст і структуру різних видів позаурочної та позакласної роботи з природознавства, розробляти ефективну методику їх організації та проведення;
- організовувати індивідуальну, групову і фронтальну діяльність молодших школярів у процесі навчання природознавства;
- оцінювати навчальні досягнення молодших школярів з природознавства;
- розуміти значення та місце краєзнавчого куточка, куточка живої природи, географічного майданчика, навчально-дослідної ділянки в системі навчання природознавства;
- створити краєзнавчий куточок, куточок живої природи, географічний майданчик, навчально-дослідну ділянку для вивчення природознавства в початкових класах;

**Компетенції**, якими повинен оволодіти студент у процесі вивчення курсу:

- раціонально, інформаційно-змістовно насичувати уроки природознавства;

- підбирати методи, прийоми ефективного оволодіння учнями знань про взаємозв'язок природи та суспільства;
- підбирати засоби формування у молодших школярів природо-соціальних знань, умінь та навичок;
- шукати нові шляхи вирішення педагогічних ситуацій.

### **Тема 1. Завдання, методологічні основи природознавства та методики навчання природознавства**

Завдання природознавства, методологічні основи природознавства, його зв'язок з іншими предметами. Розвиток природознавства та методики викладання природознавства в Україні. Світові надбання у методиці викладання природознавства. Зв'язок методики природознавства з психологією, педагогікою та іншими методиками. Зміст курсу природознавства та ознайомлення з навколишнім світом у початковій школі. Структура навчального матеріалу, принципи відбору навчального матеріалу, напрямки ознайомлення молодших школярів з навколишнім світом. Зміст навчального матеріалу з природознавства по класам. Структура навчального предмету. Місце природознавства в системі шкільної освіти (міжпредметні зв'язки, наступність у навчанні).

### **Тема 2. Методика навчання природознавства в початкових класах як педагогічна наука, її предмет і завдання**

Основні етапи становлення методики навчання природознавства в початкових класах. Місце і зміст природознавства в дореволюційний період. Початкове природознавство в радянській школі. Перехід початкової школи на новий зміст і структуру. Нові підходи до розробки змісту методики навчання природознавства. Внесок у розвиток методики навчання природознавства видатних методистів. Вивчення курсу «Природознавство» в початковій ланці освіти.

О.Я.Герд - основоположник методичної системи навчання природознавства, її суть і реалізація в роботах О.Я.Герда.

Послідовники О.Я.Герда. їх внесок у розвиток методики навчання природознавства.

Погляди К.Д.Ушинського на зміст і методику навчання природознавства в початкових класах, їх реалізація в працях К.Д.Ушинського.

Місце і зміст природознавства в початковій школі та особливості методики його викладання в період 20-70 і 80-90 рр. ХХ ст.

Розвиток методики навчання природознавства М.Н.Скаткіним, В.П. Горощенко, В.М. Пакуловою, Л.К. Нарочною, Ф.С. Кисельовим, В.Ф. Гетьманом та іншими вченими.

**Практична робота. Аналіз програм та підручників з курсу «Природознавство» в 1--4 класах.**

### **Тема 3. Методи та прийоми навчання природознавства**

Класифікація методів навчання природознавства з урахуванням їх внутрішньої та зовнішньої сторін і логіки пізнавальної діяльності учнів (індуктивна, дедуктивна). Методи навчання за рівнем пізнавальної самостійності (внутрішня сторона, зміст): інформаційно-рецептивний (пояснювально-ілюстративний), спонукально-репродуктивний, проблемного викладу, евристичний (частково-пошуковий), дослідницький (пошуковий), їх суть, структура і форми реалізації (словесна, практична, образна) в процесі навчання природознавства. Головні критерії вибору методів: відповідність власне предметного змісту, загальна і локальна готовність учнів до певного виду навчально-пізнавальної діяльності.

**Розповідь.** Загальні вимоги до розповіді. Особливості педагогічного управління пізнавальною діяльністю учнів під час розповіді. Види розповіді за рівнем пізнавальної самостійності: репродуктивна, проблемний виклад, їх суть і структура, критерії вибору дидактичні цілі використання в процесі навчання природознавства.

**Бесіда.** Загальні вимоги до бесіди, до запитань учителя і відповідей учнів в бесіді. Види бесіди за рівнем пізнавальної самостійності: репродуктивна,

евристична (частково-пошукова), їх суть, структура, дидактичні цілі використання в процесі навчання природознавства. Особливості методики проведення репродуктивної і евристичної бесід фронтально, з групами, індивідуально.

**Спостереження, дослід, практична робота** як методи навчання, їх загальна суть, структура і значення. Види за рівнем пізнавальної самостійності: репродуктивні, творчі (евристичні, дослідницькі). Характеристика кожного виду цих методів, критерії їх вибору, дидактичні цілі використання в процесі навчання природознавства. Особливості методики організації і проведення репродуктивного і творчого спостереження, дослід, практичної роботи фронтально, групами, індивідуально.

Використання різних видів наочних посібників як засобів навчання. Дидактичні цілі їх використання у процесі навчання природознавства. Способи використання наочних посібників за рівнем пізнавальної самостійності учнів: репродуктивний і творчий (евристичний, дослідницький). Особливості методики використання наочних посібників фронтально, в групах, індивідуально.

Вибір і поєднання оптимальних методів у процесі навчання природознавства.

**Дидактична гра в процесі вивчення природознавства.** Особливості методики проведення.

Елементи природознавства в змісті природознавства. Особливості їх використання.

Вибір і поєднання оптимальних методів у процесі навчання природознавства.

**Практична робота. Складання бесіди за заданою темою до одного з уроків.**

**Лабораторна робота. Методи та методичні прийоми** (спостереження уроку природознавства та обґрунтування обраних методів і прийомів роботи).

#### **Тема 4. Формування і розвиток природничих уявлень і понять**

Методика формування уявлень про предмети та явища природи. Особливості формування природничих понять. Відчуття, сприйняття, уявлення про предмети та явища природи. Прийоми та методи формування уявлень і елементарних понять на уроках природознавства. Формування загальних і одиничних понять. Розвиток понять в процесі вивчення природи.

**Практична робота. Формування природничих понять.** Складання списку загальних природничих понять в 3 кл. (на основі аналізу програми).

Складання списку одиничних понять в 4 кл. (на основі аналізу програми)

### **Тема 5. Земля – планета сонячної системи**

Форми існування матерії. Основні відомості про будову Всесвіту (вік Всесвіту, виникнення, розміри). Виникнення, будова, розміри Сонячної системи. Сонце – джерело життя на нашій планеті. Сучасні досягнення науки.

Методика формування у молодших школярів поняття про Землю як планету сонячної системи. Основні астрономічні показники планети Земля (форма, розміри, причинно-наслідкові процеси, пов'язані з її формою: пояси освітленості, кліматичні пояси, тропіки, географічна сітка), зміна пір року. Вплив Землі на компоненти географічної оболонки.

Рух Землі навколо осі. Місцевий та поясний час. Рух Землі навколо Сонця. Календар. Рух Місяця навколо Землі.

Методика роботи з моделями як засобами наочності. Матеріальні моделі: динамічні (телурій), статичні (глобус).

**Практична робота. Земля – планета Сонячної системи.** Досліди, що демонструють обертання та рухи Землі.

### **Тема 6. План і карта**

Горизонт. Орієнтування на місцевості. Орієнтування за місцевими ознаками, за Сонцем, за Полярною зіркою, за компасом. Визначення азимутів.



Визначення азимутів на місцевості за компасом. Методика орієнтування за місцевими ознаками.

План місцевості. Вимірювання відстаней на місцевості. Зображення відстаней і напрямів на плані. Топографічна карта. Масштаб.

Зображення Землі на глобусі та картах. Географічні карти. Картографічні проекції. Визначення географічних координат.

Методика формування у молодших школярів поняття «Масштаб». Методика роботи з планом і картою на уроках природознавства. Поступове і послідовне знайомство дітей з планом, картою.

**Практична робота. План і карта.** Читання плану, топографічної та географічної карти. Визначення географічних координат.

## **Тема 7. Літосфера**

Характеристика геосфер Землі. Виникнення геосфер на нашій планеті. Фізико-хімічна характеристика геосфер Землі. Будова Землі. Літосфера. Склад. Вік Землі. Геологічне обчислювання часу. Особливості будови земної кори, мантії, ядра планети.

Рухи земної кори. Рельєф. Головні фактори утворення рельєфу. Ендогенні та екзогенні процеси. Геосинкліналі та платформи. Головні етапи гороутворення. Характеристика утворень земної кори рівнини (низовини, височини), плоскогір'я, гірські системи.

Гірські породи. Класифікація. Мінерали, загальні уявлення. Методика визначення гірських порід і мінералів за зовнішніми ознаками.

Вивітрювання (фізичне, хімічне, органічне). Денудація. Головні планетарні форми рельєфу. Головні форми рельєфу океанічного дна. Головні форми рельєфу материків. Значення рельєфу у природі та діяльності людини.

**Практична робота.** Робота з колекціями мінералів та гірських порід.

## Тема 8. Гідросфера

Гідросфера. Будова гідросфери. Вода, роль води в природі. Основні властивості води. Світовий океан. Рухи води в Світовому океані. Води суші. Підземні води. Мінеральні джерела. Грунтові води.

Річка та її частини. Режим та живлення річок. Робота річок. Акумуляція та ерозія. Річкові системи та басейни.

Озера, походження та класифікація. Живлення озер і їх розвиток. Болота. Колообіг води в природі. Господарське значення внутрішніх вод. Проблема прісної води на Землі.

Методика формування у дітей поняття про бережливе ставлення до води, охорону водних ресурсів.

**Практична робота. Властивості води.** Фізичні та хімічні властивості води. Вода – розчинник.

## Тема 9. Атмосфера

Атмосфера. Поняття про атмосферу. Склад та будова атмосфери. Сонячна радіація – пряма, розсіяна, сумарна. Зміна сонячної радіації в атмосфері. Тепловий режим суші та водної поверхні.

Температура повітря. Розподіл температур на поверхні Землі. Ізотерми. Теплові пояси.

Атмосферний тиск. Центри дії атмосфери. Загальна циркуляція атмосфери. Ізобари. Вітер, його сила, швидкість, напрям. Вода в атмосфері. Вологість повітря. Хмари. Утворення опадів. Розподіл опадів на поверхні Землі.

Поняття про погоду і клімат. Атмосферні фронти. Циклони та антициклони. Кліматоутворюючі фактори. Типи кліматів.

Геосфери Землі як унікальні екологічні ніші. Державні акти України – запорука збереження геосфер на нашій планеті.

Методика роботи на географічному майданчику. Обладнання географічного майданчика для початкових класів. Розміри, розмітка. Прилади, які необхідні для виконання практичних робіт з природознавства та ведення спостережень (флюгер,

метеорологічна будка, снігомірна рейка, гномон). Розділи природознавства, які вивчаються на географічному майданчику. Методика роботи на географічному майданчику. Прогнозування погоди і використання місцевих ознак погоди в роботі з молодшими школярами. Народний прогностик. Ведення календарів погоди.

Освітні, розвивальні та виховні цілі, зміст, методи, форми організації діяльності (індивідуальна, групова, парами, фронтальна) молодших школярів у на географічному майданчику у процесі уроків, позаурочної і позакласної роботи.

Методика формування у молодших школярів поняття про необхідність для здоров'я людини чистого повітря.

**Практична робота.** Опис місцевих ознак погоди та їх аналіз.

## **Тема 10. Біосфера**

Загальні відомості про біосферу, вчення В. І. Вернадського (біосфера, екологічна ніша, ареал, біоценоз, біокосна система). Ноосфера. Роль живих організмів в розвитку атмосфери, гідросфери і літосфери.

**Грунт.** Грунт — біокосна система. Грунтоутворюючий процес. Основні типи ґрунтів. Типи ґрунтів України. Родючість ґрунтів. Природна та штучна родючість. Вплив людини на навколишнє середовище. Наслідки. Зміна навколишнього середовища в Україні. Екологічна криза.

Методика формування у дітей поняття необхідності охорони ґрунтів.

**Практична робота.** Визначення мінеральних добрив.

## **Тема 11. Загальна характеристика елементів живої природи**

*Мікроорганізми.* Загальна характеристика та будова вірусів, бактерій, їх місце у еволюційному процесі. Значення мікроорганізмів у природі та житті людини.

*Рослини.* Місце рослин у біосфері. Будова рослин. Різноманітність клітин рослин. Протопласт. Компоненти цитоплазми (плазмолема, мезоплазма,

тонопласт, пластиди), їх структура та функції. Вакуолі. Клітинна оболонка. Осмос. Тургор. Плазмоліз. Деплазмоліз. Визначення тканин. Класифікація тканин.

Розмноження (подвійне запліднення у рослин). Види розмноження. Нестатеве (спорами, вегетативне). Статеве. Квітка, запилення, запліднення. Плоди й насіння. Використання рослин людиною.

Систематика рослин. Різноманітність рослинних організмів Загальна характеристика грибів. Представники, їх характеристика. Нижчі рослини. Водорості. Лишайники. Особливості будови, поширення, розмноження. Основні відділи водоростей: зелені, синьозелені, діатомові, бурі, червоні. їх характеристика і представники. Значення водоростей.

Вищі рослини. Відділ Мохоподібні. Папоротеподібні. Хвощеподібні. Плауноподібні. Загальна характеристика. Життєвий цикл. Поширення та значення в природі, житті людини. Відділ папоротеподібні. Морфологічні особливості. Життєвий цикл. Значення папоротей, хвощів та плаунів у природі та житті людини.

Відділ Голонасінні. Особливості будови вегетативних органів голонасінних. Значення насіння в процесі еволюції рослин. Сучасні класи голонасінних, їх характеристика. Життєвий цикл сосни звичайної. Утворення насіння, особливості його будови.

Відділ Покритонасінні. Покритонасінні - вища ступінь еволюції царства рослин. Життєвий цикл. Ознаки подібності та відмінності між покритонасінними і голонасінними. Класи дводольні та однодольні. їх ознаки. Характеристика родин: розові, бобові, пасльонові, губоцвітні, капустяні, гарбузові, айстрові, лободові, лілійні, злакові.

Поняття про фітоценоз, біоценоз. Характеристика місцевих рослинних угруповань та біоценозів. Ліс – природне угруповання. Діброви. Ялинники. Сосняки. Березняки. Болото – природне угруповання. Луки – природне угруповання.

Парки та сквери – штучні угруповання рослин. Поняття про садово-паркові стилі.

Методика роботи на навчально-дослідній ділянці. Навчально-дослідна ділянка. Організація території ділянки. Особливості її планування. Добір і розміщення рослин, відповідно до програми з природознавства і сільськогосподарської праці. Обладнання та інвентар для роботи на ділянці.

Освітні, розвивальні і виховні цілі, зміст, методи, форми організації діяльності (індивідуальна, групова, парами, фронтальна) молодших школярів на навчально-дослідній ділянці у процесі уроків, позаурочної та позакласної роботи.

Характеристика вегетаційних станів у залежності від пір року. Методика проведення спостережень за сезонними змінами у рослинному світі.

Види рослин, що занесені до Червоної книги. Методика формування бережливого ставлення

**Практична робота.** Визначення найбільш поширених представників місцевої флори за листками, квітками, плодами та насінням.

*Тварини.* Тварини у біосфері. Основні відмінності тварин від рослин, риси подібності. Особливості будови тварин за типами, класами. Роль проміжних форм у еволюції тваринного світу. Основи систематики.

Тваринний світ країни, його різноманітність. Значення тварин у природі та житті людини. Характеристика основних систематичних груп тварин. Клас Саркодові. Клас Джгутикові. Клас Інфузорії. Патогенні найпростіші. Черепашкові амеби. Тип Кишковопорожнинні. Загальна характеристика. Клас Гідроїдні. Загальна характеристика. Розмноження Кишковопорожнинних. Різноманітність і значення Кишковопорожнинних. Плоскі черви. Стьошкові черви. Цикл розвитку ехінококу, бичачого ціп'яка. Тип Круглі черви. Загальна характеристики. Аскарида людська. Цикл розвитку.

Тип Молюски. Загальна характеристика. Клас Двостулкові молюски. Клас Червононогі молюски. Клас Головоногі молюски. Роль та значення молюсків.

Тип Членистоногі. Загальна характеристика. Клас Ракоподібні. Павукоподібні. Загальна характеристика. Отруйні павуки. Розмноження. Розмноження і типи розвитку комах. Комахи із неповними перетворенням (ряди: Прямокрилі, Тарганові, Бабки, Клопи). Комахи із повним перетворенням (ряди: Блохи, Двокрилі, Перетинчастокрилі, Лускокрилі, Твердокрилі). Роль та значення комах. Хордові тварини – результат еволюції. Тип Хордові. Загальна характеристика. Походження Хордових. Клас Хрящові риби. Будова і життєві функції. Клас Кісткові риби. Підклас Кистепері. Розмноження, нерест, розвиток риб. Організація та ознайомлення з правилами догляду за рибами у акваріум.

Клас Земноводні. Загальна характеристика. Походження і класифікація земноводних. Значення. Екологічні групи земноводних. Розмноження і розвиток земноводних.

Клас Плазуни. Походження і систематичний огляд (ряд Лускати, Черепахи, Крокодили). Формування у дітей молодшого шкільного віку уявлень про плазунів та земноводних. Прогресивні зміни у скелеті, кровоносній системі і розмноженні плазунів (в порівнянні з земноводними). Різноманітність, роль і значення Плазунів. Охорона.

Клас Птахи. Походження. Загальна характеристика. Надряд Безкільові птахи. Надряд Кільові (ряди: Голінасті, Денні хижаки, Довгокрилі, Трубноносі, Гусеподібні, Нічні хижаки) Роль, значення та охорона птахів. Формування у дітей молодшого шкільного віку уявлень про перелітних та зимуючих птахів.

Клас Ссавці. Прогресивні риси. Систематичний огляд ссавців. Походження. Порівняльна характеристика систем ссавців і плазунів (нервової, кровоносної, дихальної та інші). Характеристика основних рядів: Комахоїдні, Рукокрилі, Гризуни, Хижі, Китоподібні, Ластоногі, Парнокопитні, Непарнокопитні, Примати. Роль та значення ссавців, охорона.

Вплив антропогенного фактора на світ тварин. Екологічні проблеми, їх вирішення. Взаємодія та взаємозв'язок елементів неживої та живої природи.

Сезонні зміни у житті тварин та причини цих змін. Особливості поведінки. Осінь і зима в житті тварин.

Методика роботи в куточку живої природи. Добір об'єктів для куточка та умови їх утримання. Догляд за ними.

Освітні, розвивальні і виховні цілі, зміст, методи, форми організації діяльності (індивідуальна, групова, парами, фронтальна) молодших школярів у куточку живої природи у процесі уроків, позаурочної і позакласної роботи.

**Практична робота.** Визначення тварин за таблицями та картинами.

**Тема 12. Географічні пояси. Природні зони. Зоогеографічні області**  
Географічні пояси. Природні зони Землі. Зоогеографічні області земної кулі.

**Практична робота.** Аналіз зоогеографічної карти.

**Тема 13. Загальна характеристика природи України**

Природа України. Особливості елементів неживої природи (географічне положення, рельєф, клімат, водний режим, корисні копалини, великі міста). Методичні рекомендації щодо викладання даної теми.

Особливості елементів живої природи. Найбільш характерні представники рослинного та тваринного світу природних зон. Основні сільськогосподарські культури, що вирощуються в Україні.

Природні зони України (географічне положення, рельєф, корисні копалини, клімат, водний режим, ґрунти, рослинний і тваринний світ).

Екологічні регіони України.

Дніпро — національне багатство України.

Заповідники України (Карпатський, Кримський, Асканія-Нова тощо), національні парки (Тростянецький, Уманський тощо).

Біосоціативні проблеми та їх вирішення у незалежній Україні.

**Тема 14. Рідний край**

**Природа вашого краю.** План міста, району, селища. Рельєф області, види

корисних копалин. Водні ресурси області (фізична карта області з позначеними річками, озерами, каналами, водосховищами; фотографії окремих об'єктів). Погодні умови області (календарі погоди, узагальнені матеріали спостережень за погодою, фотографії окремих явищ погоди). Рослинний і тваринний світ області (гербарії місцевих рослин, фотографії та слайди основних представників місцевої фауни та флори, колекції корисних і шкідливих комах). Охорона природи.

**Наш край (сьогодення та майбутнє).** Господарство області (району). Основні виробництва, зразки виробів, фотографії передовиків та раціоналізаторів виробництв. Транспортні засоби та зв'язок з іншими регіонами України. Культурні заклади міста чи селища, фотографії видатних людей. Книги про місто чи селище, альбоми газетних вирізок про край. Розробка проектів з молодшими школярами «Рідний край моїми очима».

**Практична робота.** Опис природи рідної місцевості.

## **Тема 15. Форми організації процесу навчання природознавства**

Поняття «форма організації процесу навчання». Види форм організації процесу навчання природознавства. Взаємозв'язки і залежності між ними.

**Урок** – основна форма організації процесу навчання природознавства. Загальні вимоги до уроку природознавства. Його макро- і мікроструктура. Фактори, що зумовлюють макроструктуру уроку, її визначення в конкретних педагогічних ситуаціях. Типи уроків.

Комбінований урок. Макроструктура уроку, її варіативність. Методика підготовки та проведення макроетапів уроку: організації класу; перевірки засвоєних знань, умінь, навичок; засвоєння нових знань, умінь, навичок; систематизації, узагальнення, застосування засвоєних знань, умінь, навичок; підсумку уроку; задавання домашнього завдання. Мотивація навчально-пізнавальної діяльності молодших школярів. Оцінювання навчальних досягнень молодших школярів у процесі навчання природознавства. Критерії та норми оцінок.



**Предметний урок.** Особливості структури його власне предметного змісту. Суть назви. Дидактична макроструктура уроку. Закономірності в методиці підготовки і проведення макроетапів предметного уроку.

**Урок-екскурсія.** Значення в процесі навчання природознавства. Загальні вимоги до підготовки уроку-екскурсії. Дидактична макроструктура уроку-екскурсії. Особливості методики їх підготовки і проведення.

**Узагальнюючий урок.** Значення на різних рівнях процесу навчання природознавства. Власне предметний зміст узагальнюючого уроку. Його макроструктура. Особливості методики підготовки і проведення.

**Позаурочна робота.** Власне педагогічні (освітні, розвивальні, виховні) цілі та зміст позаурочної роботи. Види залежно від дидактичної цілі: розширення і поглиблення, застосування засвоєних знань, умінь, навичок (на репродуктивному і творчому рівнях); засвоєння нових знань, умінь, навичок (випереджуючі завдання), їх дидактична суть і структура. Особливості методики позаурочної роботи, що зумовлені: а) домінуючим методом виконання (спостереження, практична робота, дослід, робота з додатковою літературою); б) місцем виконання (географічний майданчик, навчально-дослідна ділянка, куточок живої природи); в) рівнем пізнавальної самостійності учнів (репродуктивний, частково-пошуковий, пошуковий); г) формою організації їх навчально-пізнавальної діяльності (фронтальна, групова, парами, індивідуальна); д) терміном виконання (короткочасні, довготривалі).

Домашні завдання – частина позаурочної роботи. Види домашніх завдань. Вимоги до їх змісту, способів і форм виконання. Місце задавання домашніх завдань на уроці. Способи опосередкованого педагогічного керівництва їх виконанням. Перевірка якості виконання домашніх завдань. Оцінювання домашніх завдань.

**Позакласна робота,** її власне педагогічні й дидактичні цілі. Зміст позакласної роботи. Види, зумовлені формою навчально-пізнавальної діяльності учнів: індивідуальна, групова, масова. Принципи залучення учнів до позакласної роботи з природознавства.

Індивідуальна позакласна робота. Особливості змісту і методики організації: вибір ефективних методів, прийомів, засобів індивідуальної позакласної роботи, способів управління нею учителем відповідно до інтересів, здібностей та рівня підготовки кожного учня.

Групова позакласна робота. Гуртки з природознавства, їх тематика. Планування змісту і термінів проведення занять гуртка. Дидактична структура заняття гуртка, її варіативність. Методика організації діяльності школярів в гуртку з максимальним урахуванням їх індивідуальних інтересів, здібностей і пізнавальних можливостей.

Масова позакласна робота. Види масової позакласної роботи з природознавства: свята, екскурсії, походи в природу, вікторини, читацькі конференції, кінолекторії та ін. Особливості їх дидактичної структури та методики підготовки і проведення.

Взаємозв'язки між позаурочною й позакласною роботою та уроками природознавства. Відображення їх у тематичному плані навчально-виховної роботи з природознавства.

**Практична робота. Розробка поширеного плану – конспекту уроку.**

**Лабораторна робота. Форми та методи контролю знань на уроці.**

### **Тема 16. Повторення і перевірка знань**

Зміст і методика проведення узагальнюючих уроків з природознавства. Вироблення вміння учнів узагальнювати, робити висновки.

Повторення і узагальнення пройденого на уроці, в кінці вивчення теми, за рік.

**Види перевірки знань.** Форми та методи контролю знань. Оцінювання навчальних досягнень молодших школярів у процесі навчання природознавства. Критерії та норми оцінювання.

### **Тема 17. Особливості змісту і методики навчання природознавства по**

**класах.**

**Зміст і методика роботи по ознайомленню учнів 1-2 класів з довкіллям у курсі «Природознавство».** Завдання курсу, його зміст. Організація навчання учнів 1-2 класів. Методи і прийоми навчання. Вимоги до знань і вмінь.

Зміст галузі «Людина і світ» Державного стандарту загальної початкової освіти. Його реалізація в навчальних програмах з природознавства.

**Зміст і методика роботи в 3 класі.** Освітні, розвиваючі і виховні завдання курсу природознавства. Методика проведення спостережень у природі та довкіллі. Метеорологічні і фенологічні спостереження. Ускладнення спостережень порівняно з 2 класом. Узагальнення спостережень і підведення підсумків. Фіксація спостережень.

Приблизне планування навчального матеріалу, рекомендації до вивчення окремих тем. Вимоги до знань, умінь і навичок з природознавства в 3 класі.

**Зміст і методика роботи в 4 класі.** Освітні та виховні завдання курсу природознавства в 4 класі. Приблизне планування навчального матеріалу. Вимоги до знань, умінь і навичок з природознавства в 4 класі.

**Методика організації та проведення дослідів і практичних робіт.** Етапи підготовки вчителя. Керівництво процесом виконання дослідницьких робіт. Способи фіксації результатів.

**Методика роботи з друкованими посібниками** (картини, таблиці, малюнки, листівки), робота з ними під керівництвом учителя та самостійно.

Методика використання на уроках природознавства екранних посібників (кінофільмів, діафільмів, діапозитивів), телепередач, звукозаписів.

**Практична робота.** Розробка поширеного плану – конспекту уроку в 4 класі.

**Лабораторна робота.** Спостереження та аналіз уроку природознавства в 4 класі.

**ЛІТЕРАТУРА основна**

1. Байбара Т.М. Методика навчання природознавства в початкових класах: Навчальний посібник. К.: Веселка, 1998. 334с.
2. Біда О.А. Природознавство і сільськогосподарська праця: Методика викладання. К.: Ірпінь: ВТФ «Перун», 2000. 400с.
3. Будна Н.О., Гемзюк О.Р., Майхрук М.І., Тітченко О.М. Я і Україна. Уроки природознавства 3 клас. Тернопіль.: Навчальна книга Богдан, 2003. 298с.
4. Горощенко В.П., Мельчаков Л.Ф., Степанов І.А. Основи природознавства. Київ: Вища школа, 1978. 232 с.
5. Горощенко В.Т., Степанов І.А. Методика преподавания природоведения. М.: Просвещение, 1984. 159 с.
6. Діптан Н.В. Я і Україна (Громадянська освіта. Природознавство). 4 клас: Плани-конспекти уроків/ Н.В. Діптан, А.А. Назаренко, Л.П. Хитяєва. Х.: Веста: Видавництво «Ранок», 2005. 320с.
7. Діптан Н.В. Я і Україна (Громадянська освіта. Природознавство). 3 клас: Розробки уроків. Х.: Видавництво «Ранок», 2009. 320с.
8. Кисельов Ф.С. Методика викладання природознавства в початкових класах. К.: Вища шк., 1975. 176с.
9. Майхрук М.І. ,Будна Н.О. Уроки з природознавства 4 (3) клас. Тернопіль.: Навчальна книга – Богдан, 2001. 255с.
10. Мойсеюк Н.Є. Педагогіка. Навчальний посібник. 4-е видання, доповнене, 2003 р. 615с.
11. Нарочна Л. К., Ковальчук В.Г., Гончаров К.Д. Методика викладання природознавства. К.: Вища шк., 1990. 302с.
12. Пакулова В.Н., Кузнецова В.И. Методика преподавания природоведения. М.: Просвещение, 1990. 192с.
13. Програми для середньої загальноосвітньої школи. 1-4 класи. К.: Початкова школа, 2006. 432 с.

14. Шандрівська Г.М., Лясковська М.М. Я і Україна. Навколишній світ. Тернопіль.: Підручники і посібники, 2002. 96с.

### **ЛІТЕРАТУРА додаткова**

1. Березовський І.Г. Українська народна творчість. К.: Наукова думка, 1973. 152с.
2. Бібік Н.М. Формування пізнавальних інтересів молодших школярів. К.: Віпол, 1987.135с.
3. Біда О.А. Супутник природознавства: Навчальний посібник для 3 класу чотирирічної початкової школи. К.: Знання, 1998. 249 с.
4. Біда О.А. Хрестоматія довкілля. К.: Перун, 1999. 360 с.
5. Грицай М.С., Бойко В.Г., Дунаєвська Л.Ф. Українська народнопоетична творчість. К.: Вища школа, 1983. 359с.
6. Джигирей В.С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища. К.: Т-во «Знання», КОО, 2002. 203 с.
7. Друзь З.В. Пізнавальні завдання з ознайомлення з навколишнім світом у 1-2 класах чотирирічної початкової школи: Посібник для вчителя. К.: Радянська школа, 1990. 43 с.
8. Етнографія України / За ред. С.А.Макарчука. Львів: Світ, 1994. 520 с.
9. Екологічне виховання учнів молодших класів на українських народних традиціях: Методичні рекомендації для вчителів початкової школи Укл. Л.М.Різник. К.:ІСДО, 1994. 64с.
10. Жаркова І.І., Мечник Л.А. Уроки з курсу «Я і Україна. Природознавство». 3 клас. К.: Грамота, 2006. 200 с.
11. Килимник С. Український рік у народних звичаях в історичному освітленні. К.: АТ «Обереги», 1994. 528 с.
12. Киричук О.І. Навчальні інтереси молодших школярів. К.: Рад. Школа, 1982. 128с.

13. Коваль Н.С. Самостійна робота учнів на уроках природознавства. Посібник для вчителів. К.:Рад.школа, 1982. 96 с.
14. Коваль Н.С. Самостійна робота учнів на уроках природознавства: Посібник для вчителів. К.: Радянська школа, 1982. 96 с.
15. Культура і побут населення України. К.: Либідь, 1991. 232 с.
16. Макогон О.Г., Надворний П.М. Ігри з зоології. Кросворди. Чайнворди. Головоломки. Загадки. К.: Радянська школа, 1988. 48 с.
17. Мечник Л.А., Волошин О.М., Мечник І.І. Дітям про тварин: Книга для читання з природознавства для учнів 3(2) класу. Тернопіль: Підручники і посібники, 1995. 56 с.
18. Любар І.Г. Народ завбачує погоду. К.: Знання, 1990. 32 с.
19. Народні прикмети. Мова квітів. Символіка кольору. К.: Глобус, 1991. 18 с.
20. Пазяк М.М. Українські прислів'я та приказки. К.: наукова думка,1984. 203с.
21. Парнюк М.О. Народні прикмети і передбачення. К.: Наукова думка, 1975. 130 с.
22. Пономарьов А. Українська етнографія. К.: Либідь, 1994. 265 с.
23. Похила Л.С., Степанюк А.В., Яцук Г.Ф. Народна мудрість та її використання в процесі вивчення біології (розділ «Рослини»). Тернопіль, 1992. 68с.
24. Рошин А.Н. Сам себе синоптик. К.: Радянська школа, 1990. 195с.
25. Скуратівський В. Місяцелік: Український народний календар. К.: Мистецтво, 1993. 208 с.
26. Українське народознавство / За ред. С.П.Павлюка, Г.Й.Гори, Р.Ф.Кирчіва. Львів: Фенікс, 1994. 608 с.

## Додаток В

### Зразок конспекту фрагмента заняття з інтегрованого курсу «Хімія з розділом «Біологія»

**ТЕМА.** Віруси, їх хімічний склад, будова, життєві цикли. Роль вірусів у природі й житті людини. Профілактика ВІЛ-інфекції/СНІДу та інших вірусних захворювань людини.

**МЕТА.** Сформувати знання про хімічний склад, будову і властивості вірусів; пояснити механізми проникнення вірусів у клітину. Показати роль вірусів у природі й житті людини. Закріпити знання про вірусні інфекції, про заходи запобігання ВІЛ-інфекції /СНІДу та іншим вірусним захворюванням. Здійснювати міжпредметні зв'язки з навчальними дисциплінами: «Хімія», «Основи медичних знань», «Методика навчання природознавства».

Розвивати логічне мислення, вміння встановлювати причинно-наслідкові зв'язки; виробляти навички самоперевірки, самоконтролю.

Виховувати почуття бережливого ставлення до власного здоров'я та здоров'я оточуючих; виробляти, санітарно-гігієнічні уміння та навички.

**ОБЛАДНАННЯ Й МАТЕРІАЛИ:** відео-презентації, відеоролики, таблиці, роздавальний матеріал для студентів (опорні конспекти), тестові завдання

**БАЗОВІ ПОНЯТТЯ Й ТЕРМІНИ:** бактеріофаг, віруси прості, складні, вірусологія, патогенність, епідеміологія, капсид, нуклеїнові кислоти, клітинний імунітет, антиген, антитіла, ВІЛ, СНІД, Т-лімфоцити.

**ТИП ЗАНЯТТЯ:** засвоєння нових знань.

#### 1. Актуалізація опорних знань

Епіграфом нашого заняття я обрала слова Авіцени «Головним скарбом життя є не землі, що ти їх завоював, не багатства, що їх маєш у скринях... Головним скарбом життя є здоров'я, і, щоб його зберегти, потрібно багато що знати». Сьогодні на занятті ми познайомимося з дивним і цікавим світом живих істот, навчимося розпізнавати їх серед інших складових Природи

*Перегляд фрагменту відеофільму про ознаки захворювання.*

Проблемне запитання: на вашу думку, чим викликане дане захворювання?

## **2. Мотивація навчальної діяльності**

Отже, сьогодні на занятті піде мова про неклітинні форми життя – віруси. Ви дізнаєтеся про хімічний склад, будову та життєвий цикл вірусів, шляхи поширення вірусних інфекцій, заходи запобігання ВІЛ-інфекції / СНІДу та іншим вірусним захворюванням.

## **3. Сприйняття та усвідомлення нового матеріалу**

Розповідь викладача з елементами бесіди

### **3.1. Поняття про віруси, склад вірусів**

Тут на слайді ці представники природи гарні, симетричні, але за їхньою оболонкою ховається підступництво. Ці форми життя кожний рік забирають життя багатьох людей.

**Віруси** – внутрішньоклітинні паразити, не мають клітинної будови. Мають власний геном, що складається з однієї нуклеїнової кислоти (ДНК чи РНК).

Віруси паразити клітин прокаріотів та еукаріотів. Це неклітинні форми життя, автономні генетичні структури, що здатні проникати в певні живі клітини й розмножуватися тільки всередині них. Потрапивши в клітину, використовують її біосинтетичні й енергетичні системи. Генетичний апарат вірусів вбудовується в ДНК клітини-хазяїна, кодує синтез білків вірусних частинок з амінокислот, які перебувають у цитоплазмі клітини-хазяїна. Клітина починає працювати на вірус, що приводить до розвитку різних захворювань.

Віруси відкрив у 1892 р. Д.Й. Івановський, досліджуючи листя тютюнової мозаїки. Здатність збудників мозаїчної хвороби листя тютюну проходити через фільтри, що затримують бактерії, привернула увагу вченого до цих дрібних хвороботворних організмів. Термін «вірус» запропонував у 1899 р. М. Беєринк, який підтвердив експерименти Д.Й. Івановського. Вірусизустрічаються всюди й вражають усі види організмів. Близько 500 видів вірусів уражають теплокровних, понад 300 – вищі рослини.



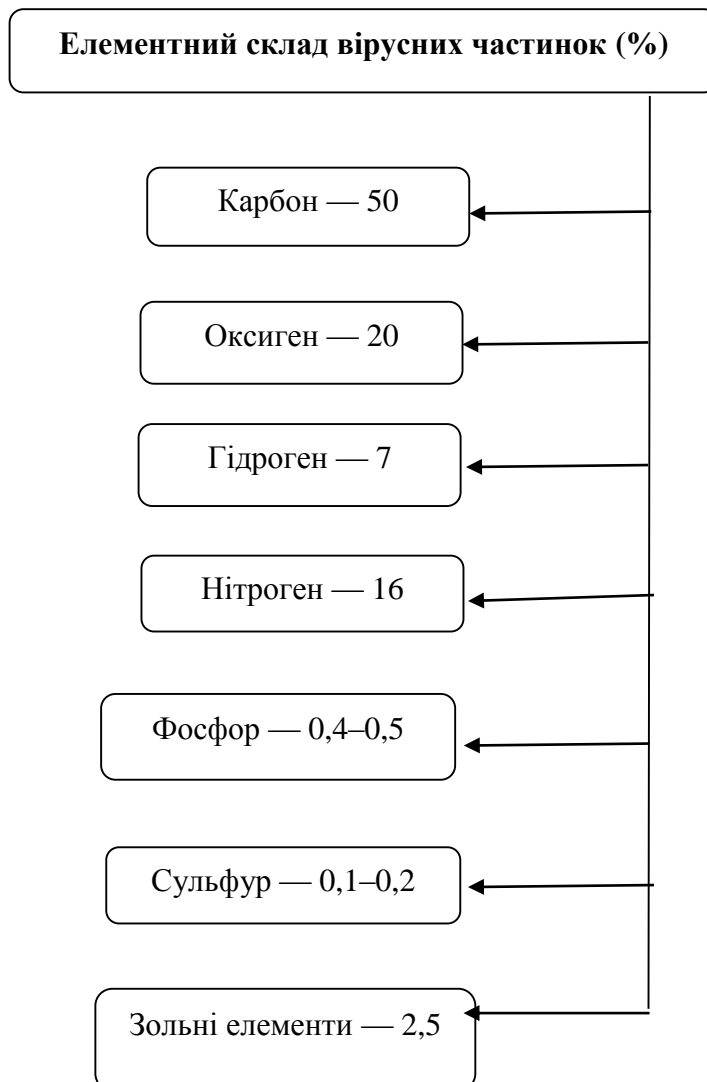
Наука, яка вивчає будову і функції вірусів, їхні властивості, шляхи передачі та способи лікування і профілактики вірусних захворювань, називається **вірусологія**.

Отже, місце вірусів у систематиці:

*імперія* Неклітинні/Доклітинні  
*царство* Віра (від лат. *Virus* — отрута)

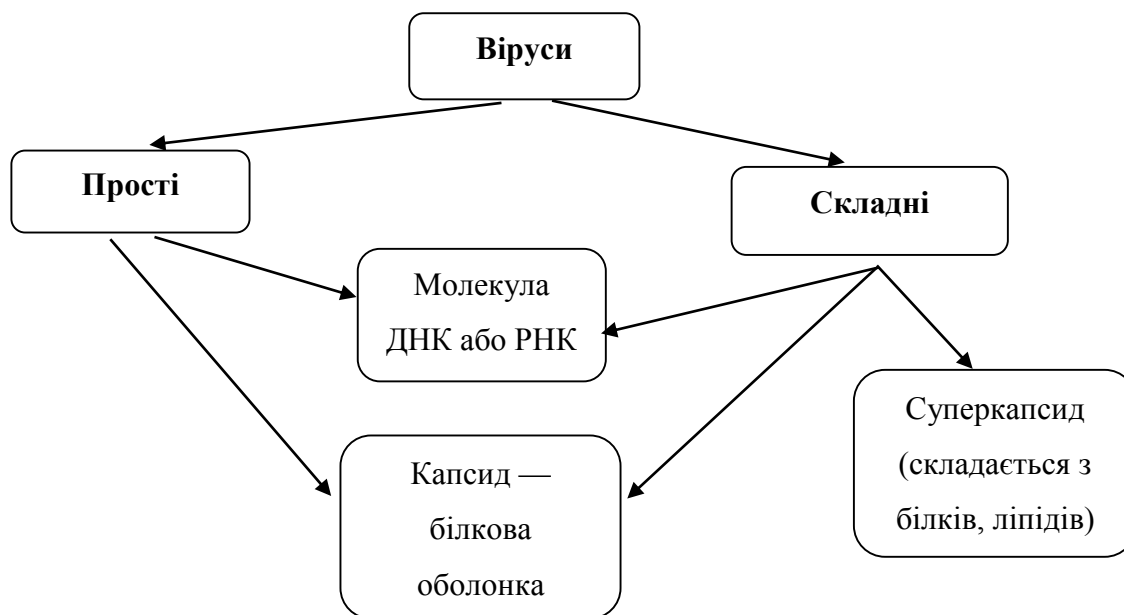
### Хімічний склад вірусів

Елементарний склад вірусних частинок такий (%): вуглець — 50; кисень — 20; водень — 7; азот — 16; фосфор — 0,4—0,5; сірка — 0,1-0,2; зольні елементи —



Незважаючи на значні відмінності в будові та хімічному складі різних вірусів, усі вони мають два основні компоненти: нуклеїнову кислоту і білковий капсид (оболонку). У деяких вірусів нуклеокапсид може бути оточеним другою

зовнішньою оболонкою, яка має ліпідну, ліпопротеїдну або гліколіпопротеїдну природу. Таку оболонку прийнято позначати терміном «суперкапсид». У складніше організованих вірусів окрім суперкапсида є ще одна проміжна оболонка — білкова мембрана, що оточує розміщений в центрі нуклеокапсид, який утворює структуру так званого нуклеоїда. Крім названих компонентів, до складу всіх вірусів входять катіони металів. У зв'язку з цим, всі віруси можна умовно розділити на прості й складні.



У найпростіших вірусів, наприклад у ВТМ, капсид складається з ідентичних субодиниць білка, які містять 158 амінокислот ВТМ. 21301100 пептидних ланцюжків субодиниць капсиду укладені по спіралі так, що виникає порожній циліндр завдовжки 300 нм і діаметром 15 нм.

### 3. 2. Поняття про життєвий цикл та будова вірусів

*У житті вірусів можна виділити такі етапи:*

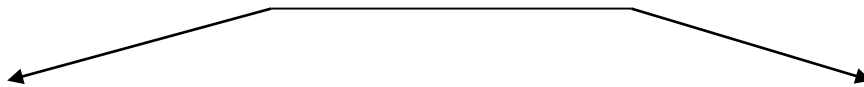
- прикріплення вірусу до клітини;
- вторгнення вірусу в клітину;
- латентна стадія (вірус ніби зникає, його не вдається виявити в клітині, але в цей період уся клітина синтезує необхідні для вірусу білки і нуклеїнові кислоти, у результаті чого утворюється нове покоління віріонів);

- утворення нового покоління вірусів;
- вихід віріонів.

*Життєвий цикл вірусів складається з 2 фаз:*

- Позаклітинна - вірус не проявляє ознак життя, знаходиться в неактивній формі і перебуває у вигляді окремих частинок – віріонів (кристали різної форми), розміри яких 15 – 300 нм. (1нм=10<sup>-9</sup>м).
- Внутрішньоклітинна – вірус активний, здатний до розмноження за рахунок систем клітини-хазяїна. Облігатний паразит – організм, абсолютно не здатний жити та розмножуватися без свого хазяїна, поза його організмом.

### Життєвий цикл вірусів



**Віріон**

(неактивна, позаклітинна)

кристали різної форми

**облігатний паразит**

(активна, внутрішньоклітинна)

Після вивчення життєвого циклу вірусів дайте відповідь, чому – **«Віруси – це «погані новини» в обгортці з білка».**

### 3. 3. Форми вірусів:

- паличкоподібна (віруси мозаїчної хвороби тютюну),
- кулеподібна (віруси сказу),
- сферична (віруси грипу, папіломи),
- кубоїдальна (віруси натуральної віспи),
- головчаста або сперматозоїдна (бактеріофаги),
- ниткоподібна (віруси Ебола, віруси бактерій).

### *Презентація різних форм вірусів*

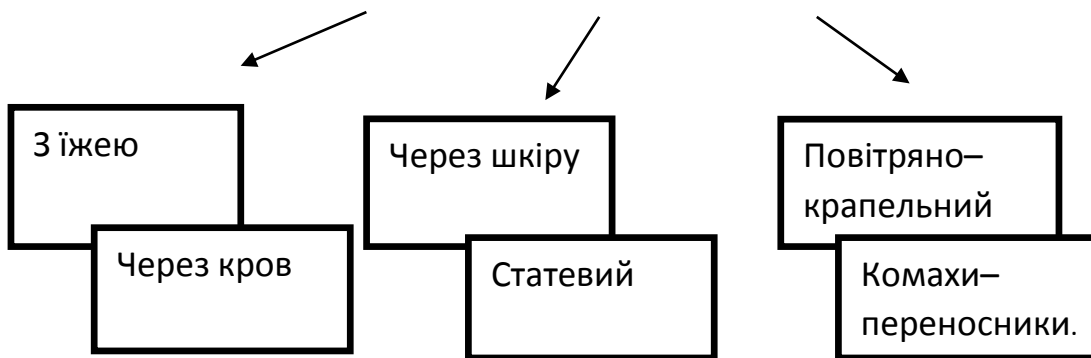
### 3. 4. Роль вірусів у природі й житті людини

Віруси є найпоширенішою формою існування живої матерії на планеті Земля. Віруси – це внутрішньоклітинні паразити всіх відомих живих організмів

органічного світу, за допомогою яких здійснюється перенесення генів від одних організмів до інших. У цьому полягає еволюційна роль вірусів.

Віруси розмножуються не тільки в клітинах основних хазяїв, у яких паразитують, а можуть жити й у вірусоносіїв. Наприклад вірус сказу в природі зберігається у гризунів, не завдаючи їм шкоди.

### 3.5. Шляхи потрапляння вірусів в організм



1. Потрапляння вірусів з водою, їжею (наприклад, вірусний гепатит А, Е тощо).
2. Парентеральний (через кров) при переливанні крові, операціях, ін'єкціях, під час татуювання й пірсингу, від матері плоду, при статевих контактах. Таким шляхом передаються віруси, що швидко руйнуються в навколишньому середовищі (вірус ВІЛ, вірус сказу, вірус гепатиту В тощо).
3. Потрапляння вірусів через органи дихання повітряно-краплинним шляхом (віруси грипу, паротиту, вітряної віспи тощо)

### 3.6. Способи проникнення вірусу в клітину

Шляхи проникнення вірусів в організм хазяїна бувають різними.

Віруси тварини та людини передаються від хворого до здорового організму.

#### Способи проникнення вірусу в клітину

**Шляхом рецепторного  
ендоцитозу**

(з наступним злиттям вірусної  
оболонки з клітинною мембраною)

**Безпосередньо через плазматичну  
мембрану клітини**

*Демонстрація відеофільму про спосіб проникнення вірусу у живу клітину*

### 3.7. Вірусні захворювання

Віруси можуть спричинити захворювання людини різного ступеня тяжкості. Вірусні захворювання поділяються на такі, що на них хворіє тільки людина, і такі, що передаються від тварин до людини.

Подібні переселення вірусів спричиняють зміни у їх ДНК, які призводять до перетворення вірусу, що ускладнює лікування людини. В даний час навіть проти вірусу застуди не існує ліків, а ті препарати, які виписуються лікарями, лише служать для зміцнення та активізації імунітету. Багато вчених визнають, що найефективнішим засобом у боротьбі з вірусами є сильний імунітет, тому й наполягають на веденні здорового способу життя. Людина з ослабленим імунітетом не здатна протистояти атакам вірусів, тому в таких випадках вірус швидко прогресує. Основна небезпека вірусного захворювання полягає в тому, що вірус практично не можливо повністю вивести з організму, в кращому випадку людина не буде хворіти, але буде носієм вірусу. Всі хвороби, що викликаються вірусами, як правило, призводять до того, що людина назавжди залишається їх носієм, а значить хвороба буде проявляти себе при настанні несприятливих умов для організму.

Віруси спричиняють різноманітні, часто масові (епідемічні) та дуже небезпечні захворювання. В осінньо-зимовий період люди найчастіше хворіють респіраторно-вірусними захворюваннями та грипом.

- А чи вміємо ми правильно поводитись під час захворювання? А зараз ми з вами переглянемо відео, де лікарі порадять вам, як уберегтися від захворювання та правильно лікувати його. *(Демонстрація відео)*.

У відео-ролику лікарі говорять про щеплення. А чи знаєте ви, що таке щеплення і для чого його проводять?

### 3.8. Профілактика інфекційних захворювань

#### *Трохи історії:*

У 17 столітті англійський лікар Едуард Дженнер помітив, що жінки, які доять корів, ніколи не хворіють на натуральну віспу. Досліджуючи коров'ячу віспу, Дженнер здогадався, що це захворювання переноситься людиною у легкій

формі й захищає її від важкого захворювання натуральною віспою. У той час епідемії натуральної віспи забирали тисячі життів, а ті, кому пощастило вижити, носили на собі сліди цього важкого інфекційного захворювання – «віспини» – шрами, що вкривають тіло людини. Таких людей називали «рябими». Дженнер знайшов спосіб захисту від натуральної віспи. Він брав рідину з пухирця на вим'ї корові, хворої на коров'ячу віспу, і втирав у надрізи на руці людини. Протягом тижня людина у легкій формі переносила захворювання. Згодом це захищало її від натуральної віспи. Такий спосіб захисту назвали вакцинацією ( від латин. *vacca*-корова).

Отож, після відкриття Е. Дженнером вакцини проти вірусу віспи та досліджень Луї Пастером вакцини проти сказу, стало можливим масове щеплення населення. Це сприяло різкому зниженню захворюваності на певні вірусні інфекції. Так, у 1981 р. Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) оголосила, що завдяки масовим щепленням та іншим засобам профілактики вірус віспи в біосфері зник, а ця хвороба перестала існувати як загроза людству. Вакцини щорічно рятують 3 млн. дітей і в 750 тисяч попереджають виникнення важких ускладнень від інфекцій – сліпоти, розумової відсталості, паралічів. Кількість інфекцій, проти яких створюють вакцини, постійно збільшується, що дозволяє наводити ще оптимістичніші показники врятованих, і, за останніми даними, вже існують вакцини, які можуть попередити розвиток 60 інфекційних захворювань.

Зараз в Україні дуже поширена відмова батьків від вакцинації дітей у зв'язку з побічними ускладненнями після введення вакцин. Чи можливо на сьогоднішній день відмовитися від імунізації і захистити себе від таких захворювань як гепатит, вітрянка, кір чи енцефаліт без ризику для здоров'я?

Тривогу батьків можна зрозуміти. Та більшість лікарів до такої практики ставиться негативно. Вакцинація – це благо цивілізації, свідчення науково-технічного прогресу, відмовлятися від неї безглуздо і небезпечно. Відмова від щеплень безперечно викличе нову хвилю небезпечних, потенційно смертельних

інфекцій. («...Жодна вакцина не додає здоров'я, вона додає захист від страшних інфекційних захворювань. В світі немає жодної повністю безпечної вакцини... Треба для себе вирішувати, що важливіше в боротьбі з інфекцією, – чи ризик смерті дитини від цієї інфекції, чи можлива поствакцинальна реакція...» так сказав Геннадій Кіжнер – лікар-кардіолог; головний дитячий інфекціоніст МОЗ України: «...Альтернативи вакцинації на сьогоднішній день не існує... Потрібні індивідуальний підхід, якісні вакцини, нагляд за дитиною, потрібна компенсація, якщо щось трапилось...»).

**Вакцинація** – один із шляхів профілактики вірусних захворювань. Отже, профілактика – це комплекс заходів спрямований на запобігання появі інфекційних збудників, обмеження поширення інфекції, підвищення несприйнятливості людини до інфекційних захворювань.

Для успішної профілактики необхідні:

- визначення та ідентифікація вірусного збудника (діагностика);
- застосування лікувально-профілактичних заходів, які запобігають зараженню;
- імунопрофілактика, створення штучного імунітету шляхом щеплень;
- Як ви вважаєте, яке з вірусних захворювань на сьогоднішній день є найбільш небезпечним? (СНІД.)

Такі поняття, як ВІЛ і СНІД завжди вживаються поруч. Чи відрізняються вони між собою, чи, можливо, це слова-синоніми?

Демонстрація на екран

ВІЛ:

В — вірус

І — імунодефіциту

Л — людини

СНІД:

С — синдром (сукупність симптомів (ознак), що вказують на наявність якоїсь хвороби)

Н — набутого (неприродного для організму, набутого в процесі життя)

I — імунного (стосується імунної системи, яка забезпечує захист людини від хвороботворних організмів)

Д — дефіциту (відсутність захисної реакції імунної системи на проникнення в організм шкідливих бактерій).

Отже, ВІЛ — це вірус, який пригнічує імунну систему, а СНІД — це комплекс захворювань, який викликає ретровірус на тлі ослабленого імунітету.

А зараз розглянемо стадії протікання СНІДу (коли починається стадія, як довго триває, які її прояви в організмі).

Для більш фахового розгляду даної проблеми ми запросили Районного лікаря-інфекціоніста, завідувача інфекційним відділенням Барської центральної лікарні Бородкіну Жанну Олексіївну.

Жанно Олексіївно, передаємо Вам слово.

*Виступ лікаря*

### **3.9. Робота з опорними конспектами (3 хв)**

**3.10. Самоконтроль набутих знань (тестовий контроль знань з метою самоперевірки).**

### **3.11. Підсумок**

Отже, сьогодні ми з вами розглянули хімічний склад, будову і властивості вірусів; механізми проникнення вірусів у клітину; роль вірусів у природі й житті людини. Закріпили знання про вірусні інфекції, про заходи запобігання ВІЛ-інфекції /СНІДу та іншим вірусним захворюванням. Детально профілактику та протікання вірусних захворювань ви будете розглядати під час вивчення предмету «Основи медичних знань». На заняттях з навчальної дисципліни «Методика навчання природознавства» ви ознайомитесь з методикою проведення профілактичної роботи при вивченні теми «Органи дихання» в 3 класі курсу «Природознавство». Набуті знання ви будете використовувати під час проходження практики «Пробні уроки і заняття» та переддипломної практики, а також в подальшій професійній діяльності.



## Додаток Г

### Зразок конспекту заняття з інтегрованого курсу «Хімія з розділом «Біологія»

**ТЕМА.** Малі органічні молекули – амінокислоти. Їх біологічна роль.

**Мета заняття:** формувати знання студентів про біфункціональні органічні сполуки, показати їх склад і будову на прикладі амінокислот; ознайомити учнів з молекулярною та структурою формулами амінокислот – біфункціональних сполук, що містять аміно- й карбоксильну функціональні групи, їхніми фізичними й хімічними властивостями; показати амфотерний характер амінокислот; формувати вміння й навички складати хімічні формули на прикладі гомологічного ряду амінокислот, вивчити поширення амінокислот у природі, їхню біологічну роль, застосування. Розвивати вміння аналізувати і порівнювати, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, робити висновки та узагальнення; формувати науковий світогляд студентів на основі теми, що вивчається. Виховувати пізнавальний інтерес до теми, що вивчається, а також до предмету в цілому; до самостійної дослідницької роботи, сприяти вихованню гармонійно розвинутої особистості.

**Обладнання:** комп'ютерна презентація заняття, тестові завдання, відеофрагменти, таблиці амінокислот, кросворди.

**Тип заняття:** лекція з елементами бесіди.

**Методи і методичні прийоми:** бесіда, самостійна робота (виконання тестових завдань), пояснення, випереджувальні завдання, робота в парах.

**Основні поняття і терміни:** біфункціональні сполуки, пептидний зв'язок, амінокислотні залишки, замінні і незамінні амінокислоти.

**1. Організаційний етап**

**2. Перевірка домашнього завдання й актуалізація опорних знань студентів**

3.1. Виконання тестових завдань.

3.2. Фронтальне опитування.

1. Які речовини називаються органічними? (*Органічні речовини – це вуглеводні і їх похідні*).

2. Назвіть класи органічних сполук, що є похідними від вуглеводнів. (*Оксигеновмісні органічні речовини: спирти, альдегіди, кетони, феноли, аміни, карбонові кислоти, естери, етери, вуглеводи*).

3. Нагадайте які функціональні групи містять молекули спиртів, альдегідів, карбонових кислот (*спирти – OH, альдегіди – карбонільна, карбонові кислоти – карбоксильна*).

4. Дайте визначення карбоновим кислотам (*карбонові кислоти – це органічні речовини, молекули яких містять карбоксильну групу, що визначає кислотні властивості*).

### **3. Повідомлення теми, мети і завдань заняття**

2.1. Повідомлення теми заняття.

2.2. Повідомлення мети заняття

**Мета заняття:** ознайомитись з амінокислотами як біфункціональними сполуками, розглянути їхню будову, властивості, біологічну роль та застосування.

#### **Завдання заняття:**

1. Поглибити знання про фізичні і хімічні властивості амінокислот.
2. Ознайомитися з механізмом утворення пептидних зв'язків.
3. Розглянути біологічну роль амінокислот.

### **4. Мотивація навчальної діяльності**

#### **Слово вчителя**

Існують органічні речовини які окрім карбоксильної групи мають у своєму складі іншу функціональну, аміногрупу і називаються амінокислоти. Амінокислоти мають дуже велике біологічне значення. Вони дуже поширенні в природі. Це цеглинки, з яких побудовані всі рослинні й тваринні білки. Амінокислоти беруть участь у найважливіших біологічних процесах і тому відіграють важливу роль у життєдіяльності організмів.

### **5. Засвоєння нового матеріалу**

#### **План пояснення нового матеріалу**

## 1. Загальна характеристика амінокислот.

В природі поширенні амінокислоти, що є структурними елементами білків та інших біологічно активних речовин.

**Амінокислоти** – нітрогеновмісні органічні речовини, у молекулах яких міститься аміногрупа –  $\text{NH}_2$  і карбоксильна група –  $\text{COOH}$ .

Їх можна розглядати як похідні карбонових кислот, які утворюються заміщенням одного або кількох атомів Гідрогену у вуглеводневому радикалі аміногрупою:



оцтова кислота

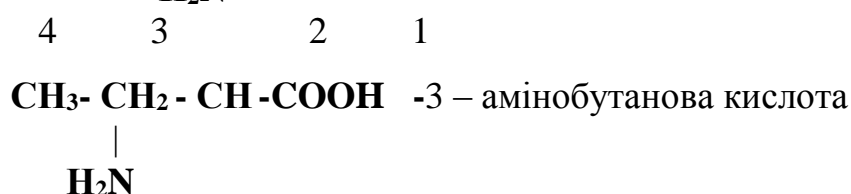
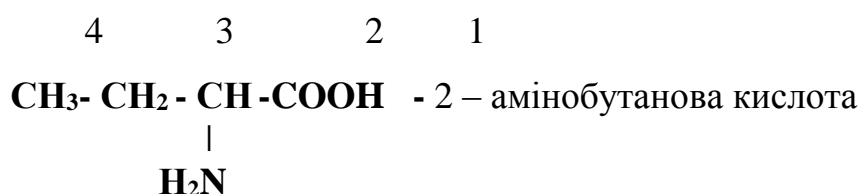


амінооцтова кислота

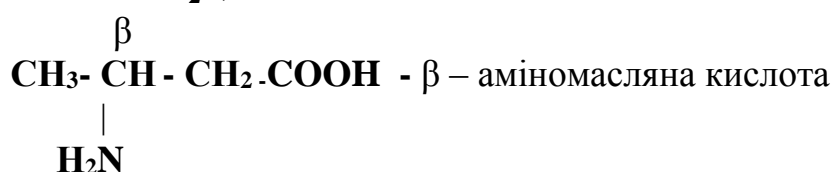
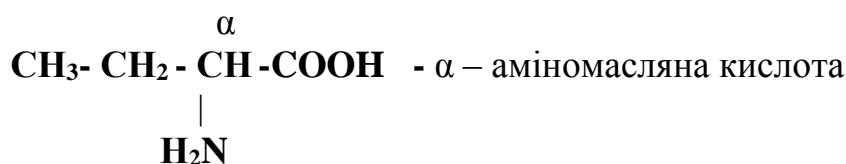
Загальна формула амінокислот:  $\text{H}_2\text{N-R-COOH}$

## 2. Номенклатура та ізомерія амінокислот

За *систематичною* номенклатурою назви амінокислот утворюються з назв відповідних кислот з додаванням префікса аміно- і зазначенням місця розташування аміногрупи відносно карбоксильної групи.



Часто використовується також інший спосіб побудови назв амінокислот, відповідно до якого до тривіальної назви карбонової кислоти додається префікс аміно- із зазначенням положення аміногрупи літерою грецького алфавіту.

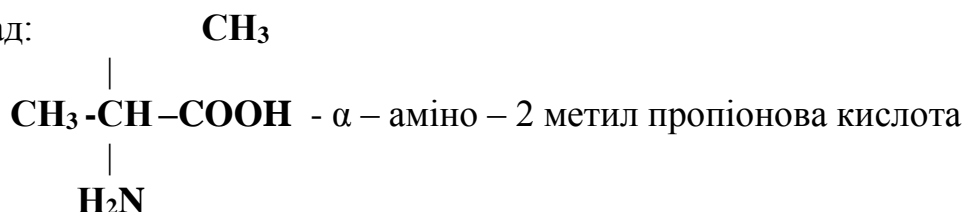


Для  $\alpha$ -амінокислот **R- CH (NH<sub>2</sub>)COOH**, які відіграють винятково важливу роль у процесах життєдіяльності тварин і рослин, застосовуються тривіальні назви.

Таким чином можна зробити висновок, що для карбонових кислот характерне явище ізомерії (**ізомерія положення аміногрупи**).

**Зустрічається явище ізомерії карбонового скелету.**

Наприклад:



**Класифікація амінокислот**

**Відповідно кількості карбоксильних груп**

**Монокарбонові кислоти**



**Амінооцтова кислота**

**Гліцин**

**Дикарбонові кислоти**



**Відповідно до кількості аміногруп**

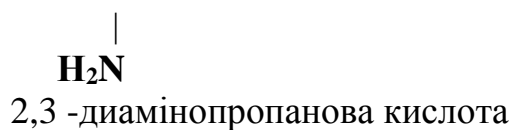
**Моноамінокарбонові кислоти**



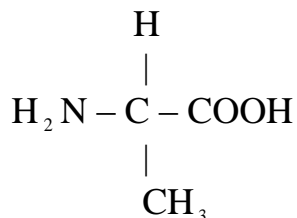
**3 -амінопропанова кислота**

**$\gamma$  -амінопропіонова кислота**

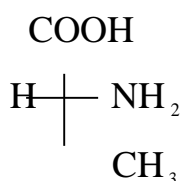
**Діамінокарбонові кислоти**



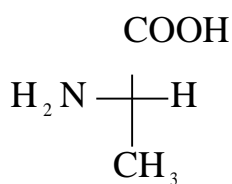
Крім ізомерії, зумовленої будовою карбонового скелета й положенням функціональних груп, для  $\alpha$ -амінокислот характерною є **оптична (дзеркальна) ізомерія**. Усі  $\alpha$ -амінокислоти, крім гліцину, оптично активні. Наприклад, має один асиметричний атом Карбону :



Отже, він існує у формі активних енантомерів:



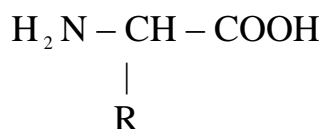
*D*-аланін



*L*-аланін

Усі природні  $\alpha$ -амінокислоти належать до *L*-ряду.

Найчастіше термін «амінокислота» застосовують для позначення карбонових кислот, аміногрупа яких перебуває в  $\alpha$ -положенні, тобто для  $\alpha$ -амінокислот. Загальну формулу  $\alpha$ -амінокислот можна так:



Залежно від природи радикала R амінокислоти поділяються на аліфатичні, ароматичні й гетероциклічні. (*Ознайомлення з таблицею найважливіших амінокислот, що входять до складу білків*).

**Завдання для студентів:** Назвіть амінокислоти аланін і лейцин за систематичною номенклатурою.

#### 4. Фізичні й хімічні властивості амінокислот

**Фізичні властивості.** Амінокислоти — тверді кристалічні речовини, добре розчинні у воді й малорозчинні в органічних розчинниках, чим подібні до неорганічних сполук. Плавляться за температури, що перевищує 250 °С. Плавлення супроводжується розкладанням речовин. Багато амінокислот солодкі на смак.

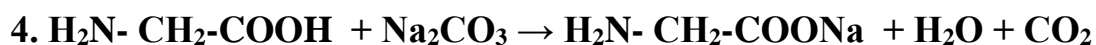
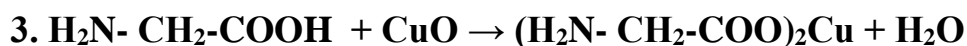
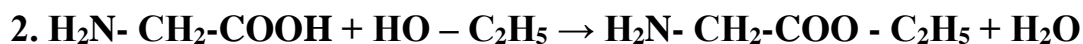
##### Добування і застосування амінокислот

1. Деякі можна добути із природніх полімерів – білків, що утворені тільки  $\alpha$  – амінокислотами (їх понад 20).
2. В промисловості одержують дією аміаку на галогенпохідні карбонових кислот

##### Хімічні властивості амінокарбонових кислот:

**1. Дія на індикатори** :дані органічні сполуки містять в своєму складі протилежні за своїм характером функціональні групи: аміногрупа – проявляє основні властивості, а карбоксильна група – кислотні. Тобто такі речовини є нейтральними, відбувається ніби взаємонейтралізація протилежних за властивостями функціональних груп. Отже, індикатори в розчинах амінокислот, що містять по одній аміно і карбоксильній групці в своєму складі кольору не змінюють. (*Це органічні амфотерні сполуки*) (Дослід)

**2. Реакції за карбоксильною групою:** (реакції з лугами, спиртами, оксидами металів, солями; за кислотними властивостями амінокислоти сильніші, ніж відповідні карбонові кислоти):





**Пептиди (від гр. «поживний»)** – родина речовин, молекули яких побудовані із залишків  $\alpha$  – амінокислот, з'єднаних у ланцюг пептидними (амідними) зв'язками.

Це природні або синтетичні сполуки, що містять десятки, сотні чи навіть тисячі мономерних ланок – амінокислот. Поліпептиди складаються із сотень амінокислот, на противагу олігопептидам, які складаються з невеликої кількості амінокислот (не більше 10 – 15), і простим пептидам (до 10).

#### ***Завдання для студентів:***

1. Запишіть рівняння реакції взаємодії амінооцтової кислоти з:

- а) магнієм;
- б) кальцій оксидом;
- в) натрій гідроксидом;
- г) натрій карбонатом.

2. Запишіть рівняння одержання дипептиду з гліцину й валіну.

#### **4. Історія відкриття амінокислот.**

Повідомлення студента.

**Історія вивчення амінокислот:** на сьогоднішній день відомо і встановлено в природі понад 300 різних амінокислот (не всі із них є  $\alpha$  – амінокислотами), біля 60 амінокислот та їх похідних містяться в організмі людини. Із цієї кількості лише 20 -23 є складовими білків. Першу амінокислоту виділив у 1820 р французький хімік А.Браконно, який одержав сполуку під час кислотного гідролізу речовин тваринного походження: шкіри, хрящів, сухожиль. «Зернисті кристали» мали солодкуватий смак, тому добуту речовину було названо «клейовим цукром», пізніше ця сполука одержала назву гліцин, або глікокол. А от, що гліцин не є цукром довів Мульдер у 1938р, який відкрив у сполуці наявність Нітрогену.

***"У всіх рослинах і тваринах присутня якась речовина, яка без сумніву є найбільш важливим з усіх відомих речовин живої природи і без якого життя було б на нашій планеті неможлива. Цю речовину я найменував - протеїн "***

Так писав голландський біохімік **Жерар Мульдер**, який вперше відкрив існування в природі білкових тіл і сформулював свою теорію протеїну. Слово «протеїн»



(білок) походить від грецького слова «протейос», що означає «*займає перше місце*». Насправді, все живе на землі містить білки. Вони складають близько 50% сухої маси тіла всіх організмів. У вірусів вміст білків коливається в межах від 45 до 95%.

Пептиди вперше було виділено з гідролізатів білків, одержаних з допомогою ферментування.

Термін «пептид» запропонував Е.Фішер, який до 1905 року розробив загальний метод синтезу пептидів.

У 1953 році Дю Вінью синтезував окситоцин, перший поліпептидний гормон. 1963 р. на базі концепції твердофазового пептидного синтезу Р. Меррифільдом було створено автоматичні синтезатори пептидів.

Використання методів синтезу поліпептидів дозволило , одержати синтетичний інсулін і деякі ферменти.

- Поліпептиди можуть містити в молекулі не амінокислотні фрагменти, наприклад вуглеводні залишки.
- Природні поліпептиди з молекулярною масою понад 6 000 дальтонів називають білками.

Пептиди й білки є високомолекулярними органічними сполуками, побудованими із залишків  $\alpha$ -амінокислот, з'єднаних між собою пептидними зв'язками.

## **5. Застосування амінокислот**

Амінокислоти широко використовуються в сучасній фармакології. Будучи не лише структурними елементами білків та інших ендогенних сполук, вони мають велике функціональне значення. Деякі з них виступають в якості нейромедіаторних речовин. Деякі амінокислоти знайшли самостійне застосування в якості лікарських засобів. Так гліцин надає зміцнюючої дії на організм і стимулює роботу мозку. Лізин і метіонін застосовуються як добавки до корму сільськогосподарським тваринам. Людський організм може синтезувати 12 з 20 амінокислот

Амінокислоти застосовують також як парентерального харчування хворих, тобто минаючи шлунково-кишковий тракт, із захворюваннями травних і інших органів; а також для лікування захворювань печінки,недокрів'я, опіків (метіонін), виразок шлунка (гістидин), при нервово-психічних захворюваннях (глутамінова кислота і т. п.). Амінокислоти застосовуються в тваринництві та ветеринарії для харчування та лікування тварин, а також у мікробіологічній, медичній і харчовій промисловості.

Важливо приймати амінокислоти з кофакторами, якими зазвичай є вітаміни, мінеральні солі або інші поживні речовини, які допомагають амінокислотам в ході процесів метаболізму в організмі людини. Також важливо приймати амінокислоти у комплексі, а не просто якусь одну амінокислоту, оскільки в дію амінокислот залучені складні метаболічні шляхи, для яких необхідні різні кофактори та інші амінокислоти

## **6. Біологічна роль амінокислот.**

Повідомлення студентів

### **Амінокислоти. Їх роль в живих організмах.**

Зокрема, амінокислоти поділяють на замінні та незамінні.

**Замінні амінокислоти** організму людини і тварин здатні синтезуватися з продуктів обміну речовин. Натомість, **незамінні амінокислоти** в організмах людини і тварин не утворюються, а надходять разом з їжею. Ці амінокислоти синтезують рослини, гриби, бактерії. Білки, які містять усі незамінні амінокислоти, називають повноцінними, на відміну від неповноцінних, до складу яких не входять окремі незамінні амінокислоти. Слід зазначити, що для різних видів тварин і людини набір незамінних амінокислот неоднаковий, до того ж він може змінюватися з віком. Наприклад, аргінін або гістидин – замінні для дорослих і незамінні для дітей. Відсутність або нестача однієї чи кількох незамінних амінокислот спричиняють негативний баланс Нітрогену в організмі, порушення біосинтезу білків, гальмування росту й розвитку.

Основним критерієм визначення *біологічної цінності* амінокислот є їх здатність підтримувати ріст тварин. Вилучення з харчового раціону хоча б однієї з

незамінних амінокислот призводить до гальмування росту та зменшення маси тіла, адже незамінні кислоти не синтезуються в тваринному організмі або синтезуються із швидкістю, яка є недостатньою і не відповідає обміну речовин, щоб забезпечувати пластичні й регенеративні процеси, пов'язані з утворенням нових клітин і тканин. Замінні амінокислоти можуть синтезуватися в організмі і таким чином доповнювати надходження їх з їжею, а в разі відсутності їх у їжі повністю компенсувати їх. Незамінні амінокислоти повинні надходити у готовому вигляді з білками їжі.

В організмі людини міститься близько 60 амінокислот і їх похідних, але у склад білків входять лише 20, решта або знаходяться у клітині у вільному вигляді (як проміжні продукти обміну), або входять до складу інших небілкових сполук.  $\alpha$  – амінокислоти – є складовою природних полімерів білків, вони є складовою частиною продуктів харчування людини, містяться в лікарських препаратах. З їжею людина отримує 8 незамінних амінокислот: лейцин, ізолейцин, лізин, фенілаланін, триптофан, треонін, метіонін. Їх відсутність призводить до затримки росту, втрати ваги та врешті-решт загибелі організму.

Амінокислоти являють собою структурні хімічні одиниці, що утворюють білки.

Будь-який живий організм складається з білків. Різноманітні форми білків беруть участь у всіх процесах, що відбуваються в живих організмах. У тілі людини з білків формуються м'язи, зв'язки, сухожилля, всі органи і залози, волосся, нігті; білки входять до складу рідин і кісток. Ферменти і гормони, що каталізують і регулюють всі процеси в організмі, також є білками.

Дефіцит білків в організмі може привести до порушення водного балансу, що викликає набряки. Кожен білок в організмі унікальний і існує для спеціальних цілей. Білки не є взаємозамінними. Вони синтезуються в організмі з амінокислот, які утворюються в результаті розщеплювання білків, що знаходяться в харчових продуктах. **Таким чином, саме амінокислоти, а не самі білки є найбільш цінними елементами живлення.**

Крім того, що амінокислоти утворюють білки, що входять до складу тканин і органів людського організму так деякі з них:

- Виконують роль нейромедіаторів або є їх попередниками.

**Нейромедіатори** - це хімічні речовини, що передають нервовий імпульс з однієї нервової клітини на іншу. Таким чином, деякі амінокислоти необхідні для нормальної роботи головного мозку;

- Амінокислоти сприяють тому, що вітаміни і мінерали адекватно виконують свої функції;

- Деякі амінокислоти безпосередньо забезпечують енергією м'язову тканину.

В організмі людини багато з амінокислот синтезуються в печінці. Однак деякі з них не можуть бути синтезовані в організмі, тому людина обов'язково повинна отримувати їх з їжею.

Процес синтезу білків постійно йде в організмі. У випадку, коли хоч одна незамінна амінокислота відсутня, утворення білків призупиняється. Це може привести до самих різних серйозних порушень - від розладів травлення до депресії і уповільнення зростання.

Багато факторів призводять до цього, навіть, якщо ваше харчування збалансовано і ви споживаєте достатню кількість білка. Порушення всмоктування в шлунково-кишковому тракті, інфекція, травма, стрес, прийом деяких лікарських препаратів, процес старіння і дисбаланс інших живильних речовин в організмі - все це може привести до дефіциту незамінних амінокислот.

В даний час можна отримувати незамінні і замінні амінокислоти у вигляді біологічно активних харчових добавок. Це особливо важливо при різних захворюваннях і при застосуванні редуційних дієт. Вегетаріанцям необхідні такі добавки, що містять незамінні амінокислоти, щоб організм отримував все необхідне для нормального синтезу білків.

При виборі добавки, що містить амінокислоти, перевагу слід віддавати продуктам, що містять L-кристалічні амінокислоти.

### 1.Аланін

Аланін ( $C_3H_7NO_2$ ) сприяє нормалізації метаболізму глюкози. Встановлено взаємозв'язок між аланіну і інфікуванням вірусом Епштейна-Барра, а також синдромом хронічної втоми.

### 2Аргінін

Аргінін ( $C_6H_{14}N_4O_2$ ) уповільнює ріст пухлин, у тому числі ракових, за рахунок стимуляції імунної системи організму. Його також застосовують при захворюваннях печінки (цирозі і жировій дистрофії), він сприяє дезінтоксикаційним процесам в печінці (насамперед знешкодження аміаку). У сполучної тканини і в шкірі також знаходиться велика кількість аргініну, тому він ефективний при різних травмах. Аргінін - важливий компонент обміну речовин у м'язовій тканині. Хоча аргінін синтезується в організмі, його виробництво може бути знижено у новонароджених. Джерелами аргініну є шоколад, кокосові горіхи, молочні продукти, желатин, м'ясо, овес, арахіс, соєві боби, волоські горіхи, біле борошно, пшениця і пшеничні зародки. Люди, які мають вірусні інфекції не повинні приймати аргінін у вигляді харчових добавок і повинні уникати споживання продуктів, багатих аргініном.

### 3.Аспарагін

Аспарагін ( $C_4H_8N_2O_3$ ) - необхідний для підтримки балансу в процесах, що відбуваються в центральній нервовій системі; перешкоджає як надмірному збудженню, так і зайвому гальмуванню. Він бере участь в процесах синтезу амінокислот в печінці. Найбільше аспарагіну в м'ясних продуктах.

#### Аспартова кислота

Так як аспартова кислота підвищує життєву силу, то її застосовують при втомі. Вона відіграє також важливу роль в процесах метаболізму. Аспартова кислоту часто призначають при захворюваннях нервової системи. Вона корисна також при порушеннях функції печінки. Стимулює імунітет за рахунок підвищення продукції імуноглобулінів і антитіл. Аспартова кислота у великих кількостях міститься в білках рослинного походження, отриманих з пророщених насіння.

## Аспарагінова кислота

В організмі аспарагінова кислота ( $C_4H_7NO_4$ ) присутня у складі білків і у вільному вигляді. Грає важливу роль в обміні азотистих речовин. Бере участь в утворенні піримідинових основ, сечовини. Біологічна дія аспарагінової кислоти: імуномодулююча, що підвищує фізичну витривалість, нормалізує баланс збудження і гальмування в ЦНС.

## 4. Валін

Валін ( $C_5H_{11}NO_2$ ) - незамінна амінокислота, що надає стимулюючу дію. Валін необхідний для метаболізму в м'язах, відновлення пошкоджених тканин і для підтримки нормального обміну азоту в організмі. Надмірно високий рівень валіну може привести до таких симптомів, як парестезії (відчуття мурашок на шкірі), аж до галюцинацій.

Валін міститься в наступних харчових продуктах: зернові, м'ясо, гриби, молочні продукти, арахіс, соєвий білок. Прийом валіну у вигляді харчових добавок слід збалансувати з прийомом інших розгалужених амінокислот - L-лейцину і L-ізолейцину.

Диметилгліцин. У невеликих кількостях Диметилгліцин зустрічається в м'ясних продуктах, насінні і зернах.

Диметилгліцин також стимулює імунітет, зменшує вміст холестерину і тригліцеридів у крові, допомагає нормалізації артеріального тиску і рівня глюкози, а також сприяє нормалізації функції багатьох органів. Його також застосовують при епілептичних випадках.

Гамма-аміномасляна кислота (GABA) виконує в організмі функцію нейромедіатора центральної нервової системи. Вона незамінна для обміну речовин в головному мозку. Вона зменшує активність нейронів і запобігає перезбудженню нервових клітин. Цю амінокислоту використовують в комплексному лікуванні епілепсії та артеріальної гіпертензії. Гамма-аміномасляна кислота призначають при синдромі дефіциту уваги. Надлишок гамма-аміномасляної кислоти, може збільшити неспокій, задишку, тремтіння кінцівок.

## 5. Гістидин

Гістидин ( $C_6H_9N_3O_2$ ) - це незамінна амінокислота, що сприяє зростанню і відновленню тканин. Гістидин входить до складу мієлінових оболонок, що захищають нервові клітини, а також необхідний для утворення червоних і білих клітин крові. Гістидин захищає організм від шкідливої дії радіації, сприяє виведенню важких металів з організму і допомагає при СНІД. Гістидин знаходиться в рисі, пшениці і житі.

## 6. Гліцин

Гліцин ( $C_2H_5NO_2$ ) уповільнює дегенерацію м'язової тканини, так як є джерелом креатину - речовини, що міститься у м'язовій тканині і використовуваного при синтезі ДНК і РНК. Він виконує функцію гальмівного нейромедіатора і таким чином може запобігти епілептичні судоми. Його застосовують у лікуванні маніакально-депресивного психозу, гліцин може бути ефективний при гіперактивності. Надлишок гліцину в організмі викликає почуття втоми, але адекватна кількість забезпечує організм енергією. При необхідності гліцин в організмі може перетворюватися в серин.

## Глютамінова кислота

Глютамінова кислота ( $C_5H_9NO_4$ ) є нейромедіатором, що передає імпульси в центральній нервовій системі. Глютамінова кислота може використовуватися клітинами головного мозку як джерело енергії. Вона також знешкоджує аміак, віднімаючи атоми азоту в процесі утворення іншої амінокислоти - глютаміна. Цей процес - єдиний спосіб знешкодження аміаку в головному мозку. Глютамінову кислоту застосовують при корекції розладів поведінки у дітей, а також при лікуванні епілепсії, м'язової дистрофії, виразок, ускладнень інсулінотерапії цукрового діабету та порушень розумового розвитку.

## 7. Глютамін

Глютамін ( $C_5H_{10}N_2O_3$ ) - це амінокислота, найбільш часто зустрічається в м'язах у вільному вигляді. Глютамін збільшує кількість гамма-аміномасляної кислоти, яка необхідна для підтримки нормальної роботи головного мозку.

Глютамін також підтримує нормальний кислотно-лужну рівновагу в організмі і здоровий стан шлунково-кишкового тракту, необхідний для синтезу ДНК і РНК.

Додатково глютамин застосовують також при лікуванні артритів, захворюваннях шлунково-кишкового тракту, пептичних виразках, захворюваннях сполучної тканини. Глютамин покращує діяльність мозку і тому застосовується при епілепсії, синдромі хронічної втоми, шизофренії і сенільної деменції. L-глютамін зменшує патологічну тягу до алкоголю, тому застосовується при лікуванні хронічного алкоголізму. Глютамін міститься в багатьох продуктах як рослинного, так і тваринного походження, але він легко знищується при нагріванні. Шпинат і петрушка є хорошими джерелами глютамина, але за умови, що їх споживають у сирому вигляді. Не приймають глютамін при цирозі печінки, захворюваннях нирок..

### **8.Глютатіон**

Глютатіон, так само як і карнітин, не є амінокислотою. За хімічною структурою це трипептид, що отримується в організмі з цистеїну, глютамінової кислоти і гліцину Глютатіон є антиоксидантом. Найбільше глютатіону знаходиться в печінці (деяке його кількість вивільняється прямо в кровотік), а також в легенях і шлунково-кишковому тракті.

Він необхідний для вуглеводного обміну, а також уповільнює старіння за рахунок впливу на ліпідний обмін і запобігання виникненню атеросклерозу. Дефіцит глютатіону насамперед позначається на нервовій системі, викликаючи порушення координації, розумових процесів.

Кількість глютатіону в організмі зменшується з віком. У зв'язку з цим літні люди повинні отримувати його додатково.

### **9. Ізолейцин**

Ізолейцин (C<sub>6</sub>H<sub>13</sub>NO<sub>2</sub>) - одна з незамінних амінокислот, необхідних для синтезу гемоглобіну. Також стабілізує і регулює рівень цукру в крові і процеси енергозабезпечення. Метаболізм ізолейцину відбувається в м'язовій тканині. Ізолейцин - одна з трьох розгалужених амінокислот. Ці амінокислоти дуже потрібні спортсменам, так як вони збільшують витривалість і сприяють



відновленню м'язової тканини. Ізолейцин необхідний при багатьох психічних захворюваннях; дефіцит цієї амінокислоти приводить до виникнення симптомів, схожих з гіпоглікемією.

До харчових джерелами ізолейцину відносяться мигдаль, кешью, куряче м'ясо, турецький горох, яйця, риба, чечевиця, печінка, м'ясо, жито, більшість насіння, соєві білки

## **10. Карнітин**

Основна функція в організмі - це транспорт довголанцюгових жирних кислот, в процесі окислення яких виділяється енергія.

Це один з основних джерел енергії для м'язової тканини. Таким чином, карнітин збільшує переробку жиру в енергію і запобігає відкладення жиру в організмі, перш за все в серці, печінці, скелетних м'язах.

Карнітин знижує вірогідність розвитку ускладнень цукрового діабету, пов'язаних з порушеннями жирового обміну, сповільнює жирове переродження печінки при хронічному алкоголізмі та ризик виникнення захворювань серця. Карнітин має здатність знижувати рівень тригліцеридів в крові, сприяє зниженню маси тіла і підвищує силу м'язів у хворих з нервово-м'язовими захворюваннями. Вважається, що деякі варіанти м'язових дистрофій пов'язані з дефіцитом карнітину. При таких захворюваннях люди повинні отримувати більшу кількість цієї речовини, ніж це належить за нормами.

Карнітин надходить в організм з їжею, насамперед з м'ясом та іншими продуктами тваринного походження.

Більшість випадків дефіциту карнітину пов'язано з генетично обумовленим дефектом у процесі його синтезу. До можливих проявів недостатності карнітину відносяться порушення свідомості, болі в серце, слабкість в м'язах, ожиріння. Чоловікам внаслідок більшої м'язової маси потрібна більша кількість карнітину, ніж жінкам. У вегетаріанців більш імовірно виникнення дефіциту цієї поживної речовини, ніж у невегетаріанцев, у зв'язку з тим, що карнітин не зустрічається в білках рослинного походження.

Для отримання необхідної кількості карнітину вегетаріанці мають приймати харчові добавки або збагачені лізином продукти, такі як кукурудзяні пластівці.

### **11.Лейцин**

Лейцин ( $C_6H_{13}NO_2$ ) - незамінна амінокислота, що відноситься до трьох розгалужених амінокислот. Діючи разом, вони захищають м'язові тканини і є джерелами енергії, а також сприяють відновленню кісток, шкіри, м'язів, тому їх прийом часто рекомендують у відновний період після травм і операцій. Лейцин також дещо знижує рівень цукру в крові і стимулює виділення гормону росту. До харчових джерел лейцину відносяться бурий рис, боби, м'ясо, горіхи, соєве і пшеничне борошно.

Надлишок лейцину може збільшити кількість аміаку в організмі.

### **12.Лізин**

Лізин ( $C_6H_{14}N_2O_2$ ) - це незамінна амінокислота, що входить до складу практично будь-яких білків. Він необхідний для нормального формування кісток і росту дітей, сприяє засвоєнню кальцію і підтримці нормального обміну азоту у дорослих. Лізин бере участь у синтезі антитіл, гормонів, ферментів, формуванні колагену і відновленні тканин. Його застосовують у відновний період після операцій і спортивних травм. Лізин також знижує рівень тригліцеридів у сироватці крові. Ця амінокислота має противірусну дію, особливо відносно вірусів, що викликають герпес і гострі респіраторні інфекції. Дефіцит цієї незамінної амінокислоти може привести до анемії, крововиливів в очне яблуко, ферментним порушень, дратівливості, втоми і слабкості, поганому апетиту, уповільнення зростання і зниження маси тіла, а також до порушень репродуктивної системи.

Харчовими джерелами лізину є сир, яйця, риба, молоко, картопля, червоне м'ясо, соєві і дріжджові продукти.

### **13.Метіонін**

Метіонін ( $C_5H_{11}NO_2S$ ) - незамінна амінокислота, що допомагає переробці жирів, запобігаючи їх відкладенню в печінці і в стінках артерій. Синтез таурину і цистеїну залежить від кількості метіоніну в організмі. Ця амінокислота сприяє

травленню, забезпечує дезінтоксикаційні процеси (насамперед знешкодження токсичних металів), зменшує м'язову слабкість, захищає від дії радіації, корисна при остеопорозі і хімічній алергії. Метіонін застосовують в комплексній терапії ревматоїдного артриту і токсикозу вагітності.

Метіонін в організмі переходить в цистеїн, який є попередником глутатіону. Це дуже важливо при отруєннях, коли потрібна велика кількість глутатіону для знешкодження токсинів і захисту печінки. Харчові джерела метіоніну: бобові, яйця, часник, сочевиця, м'ясо, цибулю, соєві боби, насіння і йогурт.

#### **14. Пролін**

Пролін ( $C_5H_9NO_2$ ) - покращує стан шкіри, за рахунок збільшення продукції колагену і зменшення його втрати з віком. Допомагає у відновленні хрящових поверхонь суглобів, зміцнює зв'язки і серцевий м'яз. Для зміцнення сполучної тканини пролін краще застосовувати в комбінації з вітаміном С. Пролін надходить в організм переважно з м'ясних продуктів.

#### **15. Орнитин**

Орнитин допомагає вивільненню гормону росту, який сприяє спалюванню жирів в організмі. Цей ефект посилюється при застосуванні орнітина в комбінації з аргініном і карнітином. Орнитин також необхідний для імунної системи і роботи печінки, беручи участь в дезінтоксикаційних процесах і відновленні печінкових клітин. Високі концентрації орнітина виявляються в шкірі і сполучної тканини, тому ця амінокислота сприяє відновленню пошкоджених тканин.

Орнитин в організмі синтезується з аргініну і, в свою чергу, служить попередником для цитруліну, проліну, глютамінової кислоти.

#### **16. Серин**

Серин ( $C_3H_7NO_3$ ) - серин необхідний для нормального обміну жирів і жирних кислот, росту м'язової тканини і підтримки нормального стану імунної системи. Серин синтезується в організмі з гліцину. Як зволожуючого речовини входить до складу багатьох косметичних продуктів і дерматологічних препаратів.

#### **17. Таурин**

Таурин у високій концентрації міститься в серцевому м'язі, центральній нервовій системі, білих клітинах крові, скелетної мускулатури. Він бере участь в синтезі багатьох інших амінокислот, а також входить до складу основного компонента жовчі, яка необхідна для переварювання жирів, абсорбції жиророзчинних вітамінів і для підтримки нормального рівня холестерину в крові. Тому таурин корисний при атеросклерозі, набряках, захворюваннях серця, артеріальної гіпертонії і гіпоглікемії. Таурин необхідний для нормального обміну натрію, калію, кальцію і магнію. Він запобігає виведення калію з серцевого м'яза і тому сприяє профілактиці деяких порушень серцевого ритму. Таурин надає захисну дію на головний мозок, особливо при дегідратації. Його застосовують при лікуванні неспокою і збудження, епілепсії, гіперактивності, судом. Концентрація таурину в головному мозку у дітей в чотири рази більше, ніж у дорослих. Біологічно активні харчові добавки з таурином дають дітям з синдромом Дауна і м'язовою дистрофією.

Аритмії, порушення процесів утворення тромбоцитів, кандидози, фізичний або емоційний стрес, захворювання кишечника, дефіцит цинку і зловживання алкоголем приводять до дефіциту таурину в організмі. Зловживання алкоголем до того ж порушує здатність організму засвоювати таурин. При діабеті збільшується потреба організму в таурині, і навпаки, прийом БАПД, що містять таурин і цистин, зменшує потребу в інсуліні.

Таурин знаходиться в яйцях, рибі, м'ясі, молоці, але не зустрічається в білках рослинного походження. Він синтезується з цистеїну в печінці і з метіоніну в інших органах і тканинах організму, за умови достатньої кількості вітаміну В6

## **18. Тирозин**

Тирозин ( $C_9H_{11}NO_3$ ). бере участь в регуляції настрою, вада тирозину призводить до дефіциту норадреналіну, що, в свою чергу, призводить до депресії. Тирозин пригнічує апетит, сприяє зменшенню відкладення жирів, сприяє виробленню мелатоніна і покращує функції надниркових залоз, щитовидної залози і гіпофіза. Симптомами дефіциту тирозину також є знижений артеріальний тиск, низька температура тіла і синдром неспокійних ніг. Прийом біологічно

активних харчових добавок з тирозином використовують для зняття стресу, вважають, що вони можуть допомогти при синдромі хронічної втоми і нарколепсії. Їх використовують при тривозі, депресії, алергіях і головного болю, а також при відвиканні від ліків. Тирозин може бути корисний при хворобі Паркінсона.

Природні джерела тирозину включають мигдаль, авокадо, банани, молочні продукти, насіння гарбуза і кунжут. Тирозин може синтезуватися з фенілаланіну в організмі людини.

### **19. Треонін**

Треонін ( $C_4H_9NO_3$ ) - важлива складова в синтезі пуринів, які, в свою чергу, розкладають сечовину, побічний продукт синтезу білка. Важлива складова колагену, еластину і протеїну емалі, бере участь в боротьбі з відкладенням жиру в печінці; підтримує більш рівну роботу травного і кишкового трактів; приймають загальні участь у процесах метаболізму і засвоєння.

### **20. Триптофан**

Триптофан ( $C_{11}H_{12}N_2O_2$ ) - це незамінна амінокислота, необхідна для продукції ніацину. Він використовується для синтезу в головному мозку серотоніну, одного з найважливіших нейромедіаторів. Триптофан застосовують при безсонні, депресії і для стабілізації настрою. Він допомагає при синдромі гіперактивності у дітей, використовується при захворюваннях серця, для контролю за масою тіла, зменшення апетиту, а також для збільшення викиду гормону росту. Допомагає при мігренозних нападах, сприяє зменшенню шкідливого впливу нікотину. Дефіцит триптофану і магнію може підсилювати спазми коронарних артерій.

До найбільш багатим харчовим джерел триптофану відносяться бурий рис, сільський сир, м'ясо, арахіс і соєвий білок.

### **Фенілаланін**

Фенілаланін ( $C_9H_{11}NO_2$ ) - ця амінокислота впливає на настрій, зменшує біль, покращує пам'ять і здатність до навчання, пригнічує апетит. Фенілаланін

використовують у лікуванні артриту, депресії, мігрені, ожиріння, хвороби Паркінсона.

### Цистеїн

Цистеїн (C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>NO<sub>2</sub>S) - відноситься до сірковмісних і грає важливу роль в процесах формування тканин шкіри. Має значення для дезінтоксикаційних процесів. Цистеїн входить до складу альфа-кератину, основного білка нігтів, шкіри і волосся. Він сприяє формуванню колагену і покращує еластичність і текстуру шкіри. Цистеїн входить до складу та інших білків організму, в тому числі деяких травних ферментів. Цистеїн допомагає знешкоджувати деякі токсичні речовини і захищає організм від шкідливої дії радіації

Додатковий прийом цистеїну необхідний при ревматоїдному артриті, захворюваннях артерій, раку. Він прискорює одужання після операцій, опіків, зв'язує важкі метали і розчинне залізо. Він прискорює процеси одужання при захворюваннях органів дихання і відіграє важливу роль в активізації лейкоцитів і лімфоцитів.

### Цитрулін

Цитрулін підвищує енергозабезпечення, стимулює імунну систему, в процесах обміну речовин перетворюється на L-аргінін. Знешкоджує аміак, що ушкоджує клітини печінки. Цитрулін переважно знаходиться в печінці.

## **Значення амінокислот і білків для дитячого організму**

При відсутності в їжі незамінних амінокислот можуть спостерігатись різноманітні порушення синтезу білків організму, що особливо шкідливо для росту і розвитку дитячого організму. Так, наприклад, при недостатчі у їжі амінокислоти лізину затримується ріст дитини, виснажуються її м'язи; нестача валіну приводить до розладу рівноваги дітей і так далі.

Їжа, білки якої містять увесь необхідний для синтезу білків організму набір із 20-ти амінокислот, вважається повноцінною (наприклад, білки яєць, м'яса, молока, риби то що), а решта — неповноцінною (білок кукурудзи, пшениці, картоплі та інших продуктів, переважно рослинного походження).

Перетворення білків їжі в організмі відбувається у два етапи: перший етап полягає у гідролізі білків до амінокислот; другий — у синтезі з амінокислот власних білків організму. Продукти перетравлення білків (амінокислоти) в організмі про запас не накопичуються. У зв'язку з цим, якщо з їжею потрапляє білків менше, ніж потребує організм, то потреби пластичного обміну будуть задовольнятися за рахунок ендогенних білків, що може призвести до білкового голодування і виснаження організму.

При надмірному вживанні білкової їжі, надлишок амінокислот буде дезамінуватись, а хімічні радикали цих перетворень стануть створювати глікоген і далі розпадатися до моноцукрів з виділенням. Розпад надлишкових амінокислот звично йде шляхом відщеплення аміногрупи від амінокислоти з утворенням отруйного аміаку, вуглекислого газу і води, Аміак потрапляє у кров, доставляється до печінки і тут перетворюється на сечовину та у складі сечі виводиться нирками із організму. Із надлишкових амінокислот може також синтезуватись жир і, як наслідок, відбуватись ожиріння всього організму. Руйнування білків в організмі і виведення азоту з сечею не припиняється навіть при відсутності білків у їжі.

Діти, які ростуть, потребують додаткової кількості білків у їжі (4-5 г на 1 кг маси тіла на добу). Молодші школярі у 6-7 років в середньому потребують до 70 г чистого білка на добу, старше 7 років — 75-80 г.

Важливо, аби діти отримували тільки оптимальну кількість повноцінних білків. При надлишках білкової їжі у дітей зникає апетит, порушується кислотно-лужний баланс, збільшується виведення азоту з сечею і калом.

## **6. Узагальнення, систематизація і закріплення знань**

Робота в парах. Розгадування кросворду «Амінокислоти».

## **7. Підбиття підсумків заняття**

**Технологія «Незакінчені речення»**

**Технологія «Я запам'ятав»**

## **8. Інформування студентів про домашнє завдання, інструктаж щодо його виконання**

**Опрацювати.** М.Є.Кучеренко, Ю.Г. Вєрвєс, П.Г.Балан, В.М.Войціцький  
Загальна біологія, 10 клас §4-5; С. 22-29 §24; С. 109-113 О.Г. Ярошенко Хімія, 11  
клас §5; С.47-55

**Творче завдання.** Підготувати повідомлення «Біологічна роль пептидів і білків».



## Додаток Д

### Професійно орієнтовані творчі завдання для студентів із загальноосвітніх предметів

1. Складіть казку «Її величність Нафта».
2. Складіть кросворд на тему «Способи переробки нафти» який можна запропонувати учням початкових класів.
3. Складіть ребуси для назв усіх корисних копалин які вивчаються в початкових класах і підібрати до них фотографії. Для цього слід проаналізувати підручники природознавства початкових класів.
4. Підготуйте фотоколекцію продуктів переробки кам'яного вугілля. Охарактеризуйте їх склад і застосування.
5. Складіть кросворд на тему «Корисні копалини України» який можна запропонувати учням початкових класів.
6. У складі малих груп виконайте навчальний проект, який можна презентувати на уроках в початковій школі, на тему «Вода – джерело життя», у якому опрацюйте такі питання:
  - а) фізичні властивості;
  - б) хімічні властивості;
  - в) роль води в житті людини;
  - г) запаси прісної води в Україні та світі;
  - д) способи збереження прісної води.
7. Скласти екологічно-хімічну казку-виставу Колобок і презентувати її на занятті.  
(Тема. Охорона навколишнього середовища від забруднення викидами

сульфуровмісних та нітрогеновмісних речовин. Проблема вмісту нітратів у харчових продуктах).

8. Скласти екологічно-хімічну казку-виставу Ріпка і презентувати її на занятті.

(Тема. Загальні відомості про мінеральні добрива. Раціональне використання добрив та проблеми охорони довкілля при використанні мінеральних добрив).

9. Створити рекламу або «антирекламу» мінеральних добрив і презентувати її.

10. Користуючись додатковою літературою підготуйте пам'ятку «Як у домашніх умовах можна зменшити вміст нітратів у продуктах харчування».

**Додаток Ж**  
**Діагностика реалізації потреб у саморозвитку**  
**(за Н. Фетіскіним).**

Інструкція. Оцініть себе за 9-бальною шкалою за кожним із показників, де 1 бал – це мінімальна вираженість показника, 9 – максимальна. У клітинці обраного балу для відповіді залиште позначку.

Дякую за роботу!

1. Усвідомлення особистої значущості безперервної природознавчої освіти в педагогічній діяльності.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

2. Наявність пізнавальних інтересів у галузі педагогіки і психології

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

3. Почуття обов'язку і відповідальності

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

4. Допитливість

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

5. Прагнення отримати високу оцінку своєї самоосвітньої діяльності

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

6. Потреба в природознавчій самоосвіті

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

7. Потреба в самопізнанні

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

8. Рангове місце самоосвіти серед інших видів діяльності

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

9. Впевненість у своїх силах

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

10. Рівень загальноосвітніх знань

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

11. Рівень загальноосвітніх умінь

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

12. Рівень педагогічних знань і умінь

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

13. Рівень психологічних знань і умінь

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

14. Рівень методичних знань і умінь

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

## 15. Рівень спеціальних знань

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

*Ключ до методики*

Для визначення мотиваційного компонента необхідно підрахувати загальну кількість балів за 1-9 пунктами опитувальника. Про рівень сформованості мотиваційної готовності до професійного саморозвитку свідчать такі кількісні показники:

55 і більше балів – низький рівень,

36 – 54 бали – середній рівень,

35 і менше балів – високий рівень.

Для визначення когнітивного компонента необхідно підрахувати загальну кількість балів за 10 – 15 пунктами опитувальника. Про рівень сформованості когнітивної складової педагогічного саморозвитку свідчать такі кількісні показники:

37 і більше балів – низький рівень,

24-36 балів – середній рівень,

23 і менше балів – високий рівень.

### Додаток 3

#### Анкетування «Чому я обрав цю професію?»

*Дайте відповідь на поставленні питання або виберіть найбільш прийнятний для Вас варіант відповіді*

1. Що було джерелом інформації про обрану професію?

а) розповіді батьків;                      б) книги про професію;

в) розповіді вчителів;

г) теле-, радіопередачі про професію;

д) Ваш варіант відповіді

2. Що спонукало Вас обрати саме цю професію?

а) сімейна традиція;                      б) порада батьків;

в) порада друзів;                          г) порада вчителів;

д) вирішив(ла) сам(а);                  е) Ваш варіант відповіді

3. Що Ви знаєте про обрану професію?

а) професія престижна;                  б) умови праці представників професії;

в) заробітна платня;                      г) медичні протипоказання;

д) суспільна значущість професії;

е) вимоги професії;                      ж) Ваш варіант відповіді

4. Обрана професія допоможе Вам:

а) реалізувати свої здібності;          б) розкритися у творчості;

в) стати цінною для суспільства людиною;

г) самовдосконалитися;                  д) досягти високого положення;

е) Ваш варіант відповіді.

5. Вільний час Ви присвячуєте:

а) відпочинку;                              б) спілкуванню з друзями;          в) хоббі;

г) спілкуванню у соціальних мережах з студентами чи спеціалістами  
Вашого профілю;

д) допомозі ровесникам у навчанні;

е) додатковому вивченням окремих дисциплін.

6. Яку роботу виконують представники цієї професії?

7. Які риси характеру необхідні людині цієї професії?
8. Як Ви вважаєте, чи маєте такі риси характеру?
9. Як Ви збираєтесь гартувати власний характер, щоб у майбутньому працювати за обраною професією та досягнути значних успіхів?
10. Чи змінились Ваші уявлення про власну спеціальність протягом навчання у ВНЗ? Як саме?
11. Чи будете Ви працювати за спеціальністю? Якщо ні, то чому?
12. Чи вважаєте Ви свій вибір правильним? Чи порадите іншим обрати цю спеціальність?
13. Ким і де Ви хотіли б працювати після закінчення навчання?

## Додаток К

### Діагностики особистості на мотивацію до успіху Т. Елерса

На кожен з нижчезазначених питань відповідайте "Так" або "Ні".

1. Коли є вибір між двома варіантами, його краще зробити швидше, ніж відкласти на певний час.
2. Я легко дратуюся, коли помічаю, що не можу па всі 100% виконати завдання.
3. Коли я працюю, це виглядає так, ніби я все ставлю на карту.
4. Коли виникає проблемна ситуація, я найчастіше приймаю рішення одним з останніх.
5. Коли в мене два дні поспіль немає діла, я втрачаю спокій.
6. У деякі дні мої успіхи нижче середніх.
7. Але відношенню до себе я більш строгий, ніж по відношенню до інших.
8. Я більш доброзичливий, ніж інші.
9. Коли я відмовляюся від важкого завдання, то йотом суворо засуджую себе, бо знаю, що в ньому я домігся б успіху.
10. У процесі роботи я потребую невеликих паузах для відпочинку.
11. Старанність - це не основна моя риса.
12. Мої досягнення в праці не завжди однакові.
13. Мене більше приваблює інша робота, ніж та, якою я зайнятий.
14. Осуд стимулює мене сильніше, ніж похвала.
15. Я знаю, що мої колеги вважають мене діловою людиною.
16. Перешкоди роблять мої рішення більш твердими.
17. У мене легко викликати честолюбство.
18. Коли я працюю без натхнення, це зазвичай помітно.
19. При виконанні роботи я не розраховую на допомогу інших.
20. Іноді я відкладаю те, що повинен був зробити зараз.
21. Треба покладатися тільки на самого себе.
22. У житті мало речей більш важливих, ніж гроші.
23. Завжди, коли мені треба буде виконати важливе завдання, я ні про що інше не думаю.
24. Я менш честолюбний, ніж багато інших.
25. У кінці відпустки я зазвичай радію, що скоро вийду на роботу.

26. Коли я розташований до роботи, я роблю се краще і кваліфікованішими, ніж інші.

27. Мені простіше і легше спілкуватися з людьми, які можуть завзято працювати.

28. Коли у мене немає справ, я відчуваю, що мені не по собі.

29. Мені доводиться виконувати відповідальну роботу частіше, ніж іншим.

30. Коли мені доводиться приймати рішення, я намагаюся робити це якомога краще.

31. Мої друзі іноді вважають мене ледачим.

32. Мої успіхи в якійсь мірі залежать від моїх колег.

33. Безглуздо протидіяти волі керівника.

34. Іноді не знаєш, яку роботу доведеться виконувати.

35. Коли щось не ладиться, я нетерплячий.

36. Я зазвичай звертаю мало уваги на свої досягнення.

37. Коли я працюю разом з іншими, моя робота дає великі результати, ніж роботи інших.

38. Багато чого, за що я беруся, що не доводжу до кінця.

39. Я заздрю людям, які не завантажені роботою.

40. Я не заздрю тим, хто прагне до влади і положенню.

41. Коли я впевнений, що стою на правильному шляху, для доведення своєї правоти я йду аж до крайніх заходів.

**Ключ.** Ви отримали по 1 балу за відповіді "Так" на наступні питання: 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9,10, 14,15, 16,17, 21, 22, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 37, 41. Ви також отримали по 1 балу за відповіді "Ні" на питання 6, 13, 18, 20, 24, 31, 36, 38, 39. Відповіді на питання 1, 11, 12, 19, 23, 33, 34, 35, 40 не враховуються. Підрахуйте суму набраних балів.

**Результат:**

- Від 1 до 10 балів: низька мотивація до успіху;
- Від 11 до 16 балів: середній рівень мотивації до успіху;
- Від 17 до 20 балів: помірковано високий рівень мотивації;
- Понад 21 бали: занадто високий рівень мотивації до успіху.



## Додаток Л

### Опитувальник «Ціннісні орієнтації» (М. Роквича)

**Матеріали.** Респондентові пред'являється два списки цінностей (по 18 у кожному) або на аркушах паперу, або на картках (порядкові номери зазначаються на оборотному боці картки). У списках випробуваний привласнює кожної цінності ранговий номер, а картки розкладає одну за одною по значимості для нього. Остання форма подачі матеріалу дає більш надійні результати. Спочатку пред'являється набір термінальних (список А), а потім набір інструментальних (список Б) цінностей.

**Інструкція:** «Зараз вам буде пред'явлений набір з 18 карток з позначенням цінностей. Ваше завдання — розкласти їх у порядку значимості для вас, за тими принципами, якими ви керуєтеся у вашому житті. Кожна цінність написана на окремій картці. Уважно вивчіть картки й вибравши ту, котра для вас найбільш значима, помістіть її на перше місце. Потім виберіть другу по значимості цінність і помістіть слідом за першою. Те ж проробіть із усіма картками, що залишилися. Найменш важлива залишиться останньою й посяде 18 місце. Працюйте не поспішаючи, вдумливо. Якщо в процесі роботи ви зміните свою думку, то можете виправити свої відповіді, помінявши картки місцями. Кінцевий результат повинен відбивати вашу справжню позицію».

**Порядок проведення.** Для подолання зазначених недоліків методики й більш глибокого проникнення в систему ціннісних орієнтацій можливі зміни інструкції, які дають додаткову діагностичну інформацію й дозволяють зробити більш обґрунтовані висновки. Приміром, після основної серії можна попросити випробуваного ранжувати картки, відповідаючи на наступні запитання.

В якому порядку й у якому ступені (у відсотках) реалізовані дані цінності у вашому житті?

- Як би ви розташували ці цінності, якби стали таким, яким мріяли?
- Як, на ваш погляд, це зробила б ідеальна, досконала людина?
- Як зробило б це, на вашу думку, більшість людей?

— Як це зробили б ви 5 або 10 років тому? Через 5 або 10 років?

— Як ранжували б картки близькі вам люди? І т. д. у залежності від цілей дослідження

### **Список А (термінальні цінності)**

1а. Активне діяльне життя (повнота й емоційна насиченість життя).

2а. Життєва мудрість (зрілість суджень і здоровий глузд, що досягаються життєвим досвідом).

3а. Здоров'я (фізичне й психічне).

4а. Цікава робота.

5а. Краса природи й мистецтва (переживання прекрасного в природі й у мистецтві).

6а. Любов (духовна й фізична близькість із коханою людиною).

7а. Матеріально забезпечене життя (відсутність матеріальних ускладнень).

8а. Наявність гарних і вірних друзів.

9а. Суспільне визнання (повага навколишніх, колективу, товаришів по роботі).

10а. Пізнання (можливість розширення своєї освіти, світогляду, загальної культури, інтелектуальний розвиток).

11а. Продуктивне життя (максимально повне використання своїх можливостей, сил і здібностей).

12а. Розвиток (робота над собою, постійне фізичне й духовне вдосконалювання).

13а. Розваги (приємне, необтяжливе проведення часу, відсутність обов'язків).

14а. Воля (самостійність, незалежність у судженнях і вчинках).

15а. Щасливе сімейне життя.

16а. Щастя інших (добробут, розвиток і вдосконалювання інших людей, усього народу, людства в цілому).

17а. Творчість (можливість творчої діяльності). 18а. Упевненість у собі (внутрішня гармонія, свобода від внутрішніх протиріч, сумнівів).

### **Список Б (інструментальні цінності)**

16. Акуратність (охайність), уміння тримати в порядку речі, порядок у справах.

26. Вихованість (гарні манери).

36. Високі запити (високі вимоги до життя й високі домагання).

46. Життєрадісність (почуття гумору).

56. Ретельність (дисциплінованість).

66. Незалежність (здатність діяти самостійно, рішуче).

76. Непримиренність до недоліків у собі й інших.

86. Освіченість (широта знань, висока загальна культура).

96. Відповідальність (почуття обов'язку, уміння дотримуватися слова).

106. Раціоналізм (уміння здорово та логічно мислити, приймати обмірковані, раціональні рішення).

116. Самоконтроль (стриманість, самодисципліна).

126. Сміливість у відстоюванні своєї думки, своїх поглядів.

136. Тверда воля (уміння наполягти на своєму, не відступати перед труднощами).

146. Терпимість (до поглядів і думок інших, уміння прощати іншим їхні помилки й омани).

156. Широта поглядів (уміння зрозуміти чужу точку зору, поважати інші смаки, звичаї,

звички).

166. Чесність (правдивість, щирість).

176. Ефективність у справах (працьовитість, продуктивність у роботі).

186. Чуйність (дбайливість).

### **Обробка й аналіз результатів**

Аналізуючи ієрархію цінностей, слід звернути увагу на їхнє угруповання випробуваням у змістовні блоки. Так, наприклад, можна виділити «конкретні» і «абстрактні» цінності, цінності професійної самореалізації й особистого життя тощо. Інструментальні цінності можуть групуватися в етичні, цінності

спілкування, цінності справи, індивідуалістичні й конформістські, а також альтруїстичні цінності, цінності самоствердження, прийняття інших і т. д.

Психолог повинен спробувати вловити індивідуальну закономірність. Якщо не вдається виявити жодної закономірності, можна припустити або несформованість у випробуваного системи цінностей, або нещирість відповідей.

### КЛЮЧ

Система цінностей		Список А Термінальні цінності						Список Б Інструментальні цінності					
1	Особистісні	2а	3а	6а	12а	15а	18а	16	26	46	96	116	166
	Суспільні	1а	5а	8а	13а	14а	16а	66	76	126	146	156	186
	Професійні	4а	7а	9а	10а	1а	17а	36	56	86	106	136	176
	(відображують самореалізацію суб'єкта)												
2	Самоствердження	2а	3а	9а	12а	16а	18а	36	66	86	116	126	166
	Спілкування	1а	5а	6а	8а	13а	15а	16	46	76	146	156	186
	Справи	4а	7а	10а	1а	14а	17а	26	56	96	106	136	176
	(дані корелюють із вектором спрямованості)												
3	Індивідуалістичні	1а	3а	9а	12а	14а	17а	36	66	96	126	136	166
	Конформістські	4а	6а	7а	8а	13а	18а	26	46	56	86	116	176
	Альтруїстичні	2а	5а	10а	11а	15а	16а	16	76	106	146	156	186
(спрямованість в системі міжособистісних відносин)													

## Додаток М

### Тест «Визначення рівня самооцінки»

Тест включає 32 судження, з приводу яких можливі п'ять варіантів відповідей, кожна з яких кодується балами за схемою:

дуже часто – 4 бали;

часто – 3 бали;

інколи – 2 бали;

рідко – 1 бал;

ніколи – 0 балів.

#### **Судження:**

1. Мені хочеться, щоб мої друзі мене підбадьорували.
2. Постійно відчуваю відповідальність за доручену мені роботу.
3. Я турбуюсь за своє майбутнє.
4. Багато хто мене ненавидить.
5. Я володію меншою ініціативою, ніж інші.
6. Я турбуюсь за свій психичний стан.
7. Я боюсь виглядати дурнем.
8. Зовнішній вигляд інших набагато кращий ніж мій.
9. Я боюсь виступати з промовою перед незнайомими людьми.
10. Я допускаю помилки.
11. Як шкода, що я не вмію як слід розмовляти з людьми.
12. Як шкода, що мені не вистачає впевненості у собі.
13. Мені б хотілось, щоб мої дії частіше схвалювали інші.
14. Я надто скромний.
15. Моє життя бескорисне.
16. Багато хто неправильної думки про мене.
17. Мені ні з ким поділитися своїми думками.
18. Люди чекають від мене багато.
19. Люди не дуже цікавляться моїми досягненнями.
20. Я трохи бентежусь(неяквоію).

21. Я відчуваю, що багато людей не розуміють мене.
22. Я не відчуваю. себе в небезпеці.
23. Я часто хвилююсь і даремно.
24. Я ніяковію, коли вхожу до кімнати, де вже сидять люди.
25. Я себе постійно відчуваю скутим.
26. Я думаю що люди говорять про мене за моєю спиною.
27. Я впевнений, що люди майже все сприймають набагато легше, ніж я.
28. Мені здається, що зі мною має трапитись яка-небудь неприємність.
29. Мене хвилює думка про те, як люди ставляться до мене.
30. Як шкода, що я не такий комунікабельний.
31. У суперечках я висловлююсь лише тоді, коли впевнений у своїй правоті.
32. Я думаю про те, чого чекають від мене друзі.

Для того щоб визначити рівень самооцінки, необхідно звести бали за всіма 32 судженнями.

**Сума балів від 0 – 25** свідчить про високий рівень самооцінки, за якою людина правильно реагує на зауваження інших і рідко сумнівається у своїх діях.

**Сума балів від 26 – 45** свідчить про середній рівень самооцінки, за якого людина рідко страждає від “комплексу неповноцінності” і лише час від часу намагається підладнатися під думку інших.

**Сума балів від 46 – 128** вказує на низький рівень самооцінки, за яким людина хворобливо переносить критичні зауваження на свою адресу, намагається завжди рахуватися з думками інших і часто страждає від “комплексу неповноцінності”.

## Додаток Н

### Тест «Готовність до саморозвитку»

*Інструкція. Прочитайте уважно наведені твердження та оцініть, наскільки кожне з них справедливе щодо вас. Якщо твердження правильне, то навпроти нього поставте знак «+», якщо ні - знак «-».*

#### *Текст питальника*

1. У мене часто з'являється бажання більше дізнатися про себе.
2. Я вважаю, що нема потреби щось змінювати в собі.
3. Я впевнений(на) у своїх силах.
4. Я вірю, що все задумане мною здійсниться.
5. У мене немає бажання знати свої плюси і мінуси.
6. У своїх планах я частіше сподіваюся на талан, ніж на себе.
7. Я можу краще й ефективніше працювати.
8. Я можу змусити себе і змінити себе, коли буде потрібно.
9. Мої невдачі багато в чому пов'язані з невмінням виконувати задумане.
10. Мене цікавить думка інших щодо моїх якостей і можливостей.
11. Мені важко самостійно реалізувати задумане і виховувати себе.
12. У будь-якій справі я не боюсь невдач і помилок.
13. Мої якості й уміння відповідають вимогам моєї професії.
14. Обставини сильніші за мене, навіть коли я дуже хочу щось зробити.

*Опрацювання результатів.* Бажано готових відповідей під час опрацювання не виправляти. Навпроти кожного із 14 номерів завдань поставте значення ключа. Будьте уважні: його слід писати в дужках. Значення ключа за кожним твердженням: 1(+), 2(-), 3(4-), 4(+), 5(0-), 6(-), 7(+), 8(+), 9(+), 10(+), 11Н, 13(г), 14(-).

Підрахуйте кількість збігів ваших відповідей зі значенням ключа.

Щоб визначити величину вашої готовності пізнати себе, потрібно підрахувати кількість збігів за твердженнями 1,2,5, 7, 10, 12, 13. Максимальне значення готовності «знати себе» (скорочено ГЗС) може становити 7 балів.

У такий самий спосіб знайдіть значення готовності «можу самовдосконалюватися» (ГМС), підраховуючи кількість збігів за твердженнями 3, 4, 6, 8, 9, 11, 14. Максимальне значення ГМС – 7 балів.

Для порівняння ваших результатів через місяць і більше запишіть у свій записник результати ГЗС і ГМС.

*Аналіз результатів.* Отримані значення перенесіть на графік (рис. 1): по горизонталі відкладіть величину ГЗС, а по вертикалі - ГМС. За двома координатами позначте на графіку точку, яка міститься в одному з квадратів - А, Б, В, Г, що відповідає вашому стану в цей час: А - можу самовдосконалюватися, але не хочу знати себе; Б - хочу знати себе і можу самовдосконалюватися; В -- не хочу знати себе і не можу змінюватися; Г - хочу знати себе, але не можу себе змінювати.



Рис. 1. Графік готовності до саморозвитку

Якщо точка, яка відповідає вашому стану, розміщена у:

- квадраті Г. Таке поєднання означає, що ви, бажаючи більше знати про себе, ще не володієте навичками самовдосконалення. Труднощі у самовихованні не мають викликати у вас реакції "не вийде - значить, не буду робити". Подивіться уважно на твердження з ГМС, які збіглись у відповідях із ключем. Аналіз покаже вам, де і над чим вам потрібно попрацювати. У самовдосконаленні, якщо ви відважились на це, потрібно пам'ятати мудрість Сенеки-молодшого: "Свої здібності людина може пізнати, тільки спробувавши застосувати їх";

- квадраті А. Ваша величина ГЗС менша, ніж ГМС, тобто ви маєте більше можливостей для саморозвитку, ніж пізнання себе. У такому разі освоєння професії необхідно розпочинати із себе. Професіоналізму у будь-якій сфері



досягають передусім через вироблення свого індивідуального стилю діяльності. А це без самопізнання просто неможливо;

- квадраті В. За такого співвідношення величини ГЗС і ГМС менші за чотири бали. При цьому слід спрямовувати аналіз на ті твердження, відповіді на які не збіглися з ключем. Уважно поспостерігайте за собою, попросіть про це своїх товаришів і друзів. Постарайтесь зрозуміти, у чому більше труднощів, що заважає вашому саморозвитку. Через певний час роботи над собою протестуйтеся ще раз і порівняйте результати. За бажання ви зможете змінити стан справ на краще;

- квадраті Б. Це означає поєднання вираженого бажання пізнавати себе і володіння навичками самовдосконалення - показники ГЗС і ГМС більші за чотири бали. Ви готові до саморозвитку, що сприяє професійному зростанню й оволодінню професійно-педагогічною майстерністю.

## Додаток П

### Самоактуалізаційний тест (САТ)

1. А) Настане час, коли я заживу по-справжньому, не так, як зараз.  
Б) Я впевнений, що живу по-справжньому вже зараз.
2. А) Я дуже захоплений власною професією.  
Б) Не можу сказати, що мені подобається моя робота і те, чим я займаюсь.
3. А) Якщо незнайома людина зробить мені послугу, я почуваю себе зобов'язаним їй.  
Б) Приймаючи послугу незнайомої людини, я не почуваю себе зобов'язаним їй.
4. А) Мені буває важко зрозуміти свої почуття.  
Б) Я завжди можу зрозуміти свої почуття.
5. А) Я часто замислююсь над тим, чи правильно я поведив себе в тій або іншій ситуації.  
Б) Я рідко замислююсь над тим, наскільки правильна моя поведінка.
6. А) Я внутрішньо ніяковію, коли мені говорять компліменти.  
Б) Я рідко ніяковію, коли мені кажуть компліменти.
7. А) Здатність до творчості – природна властивість людини.  
Б) Далеко не всі люди наділені здатністю до творчості.
8. А) У мене не завжди вистачає часу на те, щоб стежити за новинками літератури і мистецтва.  
Б) Я докладаю зусиль, намагаючись стежити за новинками літератури і мистецтва.
9. А) Я часто приймаю ризиковані рішення.  
Б) Мені важко приймати ризиковані рішення.
10. А) Інколи я можу дати співрозмовнику зрозуміти, що він мені здається дурним і нецікавим.  
Б) Я вважаю неприпустимим дати зрозуміти людині, що вона мені здається дурною і нецікавою.
11. А) Я люблю залишати приємне “на потім”.  
Б) Я не залишаю приємне “на потім”.
12. А) Я вважаю нечемним переривати розмову, якщо вона цікава тільки моєму співрозмовнику.

Б) Я можу швидко і невимушено переривати розмову, яка цікава тільки одній стороні.

13. А) Я прагну до досягнення внутрішньої гармонії.

Б) Стан внутрішньої гармонії майже недосяжний.

14. А) Не можу сказати, що я собі подобаюсь.

Б) Я собі подобаюсь.

15. А) Я думаю, що більшості людей можна довіряти.

Б) Думаю, що без крайньої необхідності людям довіряти не варто.

16. А) Погано оплачувана робота не може приносити задоволення.

Б) Цікава, творча робота – сама по собі вже винагорода.

17. А) Досить часто мені нудно.

Б) Мені ніколи не буває нудно.

18. А) Я не буду відступати від власних принципів навіть заради корисних справ, за які міг би розраховувати на людську вдячність.

Б) Я б відступив від своїх принципів заради справ, за які люди були б мені вдячні.

19. А) Інколи мені важко бути щирим.

Б) Мені завжди вдається бути щирим.

20. А) Коли я подобаюсь собі, мені здається, що я подобаюсь і оточуючим.

Б) Навіть коли я собі подобаюсь, я розумію, що є люди, яким я неприємний.

21. А) Я довіряю своїм зненацька виниклим бажанням.

Б) Свої раптові бажання я завжди намагаюся осмислити.

22. А) Я повинен бути досконалим у всьому, що я роблю.

Б) Я не занадто засмучуюсь, якщо мені не вдається бути досконалим.

23. А) Егоїзм – природна властивість будь-якої людини.

Б) Більшості людей егоїзм не властивий.

24. А) Якщо я не відразу знаходжу відповідь на питання, то можу відкласти його на деякий час.

Б) Я буду шукати відповідь на питання, що цікавить мене, незважаючи на витрати часу.

25. А) Я люблю перечитувати книги, які мені сподобались.

Б) Краще прочитати нову книгу, ніж повертатися до прочитаної.

26. А) Я намагаюся поводитись так, як очікують оточуючі.

Б) Я не схильний задумуватись над тим, чого чекають від мене оточуючі.

27. А) Минуле, нинішнє і майбутнє здаються мені єдиним цілим.

Б) Думаю, моє нинішнє не дуже пов'язане з минулим або майбутнім.

28. А) Більша частина того, що я роблю, приносить мені задоволення.

Б) Лише деякі з моїх занять по-справжньому мене тішать.

29. А) Прагнучи розібратись в характері і почуттях оточуючих, люди часто бувають нетактовні.

Б) Прагнення розібратись в характері і почуттях оточуючих людей цілком природне і виправдовує деяку нетактовність.

30. А) Я добре знаю, які почуття я здатен відчувати, а які – ні.

Б) Я ще не зрозумів до кінця, які почуття я здатен відчувати.

31. А) Я відчуваю докори сумління, якщо серджусь на тих, кого люблю.

Б) Я не відчуваю докорів сумління, якщо серджусь на тих, кого люблю.

32. А) Людина повинна спокійно ставитись до того, що вона може почути про себе від інших.

Б) Цілком природно образитись, почувши неприємну думку про себе.

33. А) Зусилля, яких вимагає пізнання істини, варті того, бо приносять користь.

Б) Зусилля, яких вимагає пізнання істини, варті того, бо приносять задоволення.

34. А) В складних ситуаціях треба діяти випробованими засобами – це гарантує успіх.

Б) В складних ситуаціях треба знаходити принципово нові рішення.

35. А) Люди рідко дратують мене.

Б) Люди часто мене дратують.

36. А) Якщо б була можливість повернути минуле, я б там багато чого змінив.

Б) Я задоволений своїм минулим і не хочу в ньому нічого змінювати.

37. А) Головне в житті – приносити користь і подобатись людям.

Б) Головне в житті – робити добро і служити істині.

38. А) Інколи я боюся виглядати занадто ніжним.

Б) Я ніколи не боюся проявляти свою ніжність.

39. А) Я вважаю, що висловити свої почуття важливо за будь-яких обставин.

Б) Не варто необдуманно висловлювати свої почуття, не зваживши ситуацію.

40. А) Я вірю в себе лише тоді, коли відчуваю, що можу вирішити свої проблеми.

Б) Я вірю в себе навіть тоді, коли не здатен вирішити свої проблеми.

41. А) Здійснюючи вчинки, люди керуються взаємними інтересами.

Б) По своїй природі люди схильні піклуватись лише про власні інтереси.

42. А) Мене цікавлять всі нововведення в моїй професійній сфері.

Б) Я скептично ставлюсь до більшості нововведень в своїй професійній області.

43. А) Я думаю, що творчість повинна приносити користь людям.

Б) Я вважаю, що творчість повинна приносити людям задоволення.

44. А) У мене завжди є своя власна точка зору з важливих питань.

Б) Формуючи свою точку зору, я схильний прислуховуватися до думок поважних і авторитетних людей.

45. А) Секс без любові не є цінністю.

Б) Навіть без любові секс – дуже значуща цінність.

46. А) Я почуваю себе відповідальним за настрій співрозмовника.

Б) Я не почуваю себе відповідальним за це.

47. А) Я легко мирюся зі своїми слабкостями.

Б) Змиритися зі своїми слабкостями мені нелегко.

48. А) Успіх в спілкуванні залежить від того, наскільки людина здатна розкрити себе іншому.

Б) Успіх в спілкуванні залежить від уміння підкреслити свої переваги і приховати недоліки.

49. А) Моє почуття самоповаги залежить від того, чого я досягнув.

Б) Моє почуття самоповаги не залежить від моїх досягнень.

50. А) Більшість людей призвичаїлися діяти “за лінією найменшого опору”.

Б) Думаю, що більшість людей до цього не схильні.

51. А) Вузька спеціалізація необхідна для вченого.

Б) Заглиблення у вузьку спеціалізацію робить людину обмеженою.

52. А) Дуже важливо, чи є у людини в житті радощі пізнання і творчості.

Б) В житті дуже важливо приносити користь людям.

53. А) Мені подобається брати участь в палких суперечках.

Б) Я не люблю суперечок.

54. А) Я цікавлюся віщуваннями, гороскопами, астрологічними прогнозами.

Б) Подібні речі мене не цікавлять.

55. А) Людина повинна працювати заради задоволення своїх потреб і блага своєї сім'ї.

Б) Людина повинна працювати, щоб реалізувати свої здібності і бажання.

56. А) У вирішенні особистих проблем я керуюсь загальноновизнаними уявленнями.

Б) Свої проблеми я вирішую так, як вважаю за потрібне.

57. А) Воля потрібна для того, щоб стримувати бажання і контролювати почуття.

Б) Головне призначення волі – підштовхувати зусилля і збільшувати енергію людини.

58. А) Я не соромлюсь своїх слабкостей перед друзями.

Б) Мені нелегко виявляти свої слабкості навіть перед друзями.

59. А) Людині властиве прагнення до нового.

Б) Люди прагнуть до нового лише за необхідністю.

60. А) Я думаю, що вираз “вік живи – вік навчайся” є хибним.

Б) Вираз “вік живи – вік навчайся” я вважаю істинним.

61. А) Я думаю, що сенс життя полягає в творчості.

Б) Навряд чи в творчості можна знайти сенс життя.

62. А) Мені буває непросто познайомитися з людиною, яка мені симпатична.

Б) Я не маю труднощів, знайомлячись з будь-ким.

63. А) Мене засмучує, що значна частина життя минає даремно.

Б) Не можу сказати, що деяка частина мого життя минає даремно.

64. А) Для обдарованої людини є неприпустимим нехтування своїм обов'язком.

Б) Талант і здібність важать більше, ніж обов'язок.

65. А) Мені добре вдається маніпулювати людьми.

Б) Я вважаю, що маніпулювати людьми неетично.

66. А) Я намагаюся уникати засмучення.

Б) Я роблю те, що вважаю за потрібне, незважаючи на можливі засмучення.

67. А) В більшості ситуацій я не можу дозволити собі блазнювати.

Б) Є безліч ситуацій, в яких я можу дозволити собі блазнювати.

68. А) Критика на мою адресу знижує мою самооцінку.

Б) Критика практично не впливає на мою самооцінку.

69. А) Заздрість властива тільки невдахам, які вважають, що їх обійшли.

Б) Більшість людей заздрісні, хоча і намагаються це приховати.

70. А) Вибираючи для себе заняття, людина повинна враховувати його суспільну значимість.

Б) Людина повинна займатися передусім тим, що їй цікаво.

71. А) Я думаю, що для творчості необхідні знання в обраній області.

Б) Я думаю, що знання для цього зовсім не обов'язкові.

72. А) Я можу сказати, що живу з відчуттям щастя.

Б) Я не можу сказати, що живу з відчуттям щастя.

73. А) Я думаю, що люди мають аналізувати себе і своє життя.

Б) Я вважаю, що самоаналіз приносить більше шкоди, ніж користі.

74. А) Я намагаюся знайти пояснення навіть для тих своїх вчинків, котрі роблю просто тому, що мені це хочеться.

Б) Я не шукаю пояснення для своїх дій і вчинків.

75. А) Я впевнений, що кожний може прожити своє життя так, як йому хочеться.

Б) Я думаю, що у людини мало шансів прожити своє життя так, як хотілося б.

76. А) Про людину ніколи не можна сказати із впевненістю, добра вона чи зла.

Б) Добра людина чи зла – це видно одразу.

77. А) Для творчості потрібно дуже багато вільного часу.

Б) Мені здається, що в житті завжди можна знайти час для творчості.

78. А) Зазвичай я бажаю переконати співрозмовника, що я маю рацію.

Б) В суперечці я намагаюся зрозуміти точку зору співрозмовника, а не переконати його.

79. А) Якщо я роблю щось винятково для себе, мені буває ніяково.

Б) Я не відчуваю ніяковості в такій ситуації.

80. А) Я вважаю себе творцем свого майбутнього.

Б) Навряд чи я сильно впливаю на власне майбутнє.

81. А) Вираз “добро має бути з кулаками” я вважаю правильним.

Б) Навряд чи правильний вираз “добро має бути з кулаками”.

82. А) Я думаю, недоліки людей значно помітніші, ніж їхні чесноти.

Б) Чесноти людини побачити значно легше, ніж її недоліки.

83. А) Інколи я боюся бути самим собою.

Б) Я ніколи не боюся бути самим собою.

84. А) Я намагаюся не згадувати про свої минулі неприємності.

Б) Час від часу я схильний повертатися до спогадів про минулі невдачі.

85. А) Я вважаю, що метою життя повинно бути щось значне.

Б) Я зовсім не вважаю, що метою життя неодмінно повинно бути щось значне.

86. А) Люди прагнуть того, щоб розуміти і довіряти одна одній.

Б) Замикаючись в колі власних інтересів, люди не розуміють оточуючих.

87. А) Я намагаюся не бути “білою вороною”.

Б) Я дозволяю собі бути “білою вороною”.

88. А) В довірливій бесіді люди, зазвичай, щирі.

Б) Навіть в довірливій бесіді людині важко бути щирою.

89. А) Буває, що я соромлюсь виявляти свої почуття.

Б) Я ніколи цього не соромлюсь.

90. А) Я можу робити щось для інших, не вимагаючи, щоб вони це оцінили.

Б) Я маю право очікувати від людей, що вони оцінять те, що я для них роблю.

91. А) Я виявляю свою приязнь до людини незалежно від того, чи взаємна вона.

Б) Я рідко виявляю свою приязнь до людини, не будучи впевненим, що вона взаємна.

92. А) Я думаю, що в спілкуванні потрібно відкрито виявляти своє невдоволення іншими.

Б) Мені здається, що в спілкуванні люди повинні приховувати взаємне невдоволення.

93. А) Я приймаю наявність протиріч в самому собі.

Б) Внутрішні протиріччя знижують мою самооцінку.

94. А) Я прагну відкрито висловлювати свої почуття.

Б) Думаю, що у відкритому прояві почуттів завжди є елемент нестриманості.

95. А) Я впевнений в собі.



Б) Не можу сказати, що я впевнений в собі.

96. А) Досягнення щастя не може бути головною метою людських стосунків.

Б) Досягнення щастя – головна мета людських стосунків.

97. А) Мене люблять, тому що я цього заслуговую.

Б) Мене люблять, тому що я сам здатен любити.

98. А) Нерозділене кохання здатне зробити життя нестерпним.

Б) Життя без кохання гірше, аніж нерозділене кохання в житті.

99. А) Якщо розмова не вдалася, я спробую побудувати її інакше.

Б) Зазвичай розмова не складається через неувважність співрозмовника.

100. А) Я намагаюся справити на людей гарне враження.

Б) Люди бачать мене таким, який я насправді.

### Ключ № 1

Прагнення до самоактуалізації виявляється такими пунктами тесту:

1. Б	16. Б	31. Б	46. Б	61. А	76. А	91. А
2. А	17. Б	32. А	47. А	62. Б	77. Б	92. А
3. Б	18. А	33. Б	48. А	63. Б	78. Б	93. А
4. Б	19. Б	34. Б	49. Б	64. Б	79. Б	94. А
5. Б	20. Б	35. А	50. Б	65. Б	80. А	95. А
6. Б	21. А	36. Б	51. Б	66. Б	81. Б	96. Б
7. А	22. Б	37. Б	52. А	67. Б	82. Б	97. Б
8. Б	23. Б	38. Б	53. А	68. Б	83. Б	98. Б
9. А	24. Б	39. А	54. Б	69. А	84. А	99. А
10. А	25. А	40. Б	55. Б	70. Б	85. А	100. Б
11. А	26. Б	41. А	56. Б	71. Б	86. А	
12. Б	27. А	42. А	57. Б	72. А	87. Б	
13. А	28. А	43. Б	58. А	73. А	88. А	
14. Б	29. Б	44. А	59. А	74. Б	89. Б	

15. А	30. А	45. А	60. Б	75. А	90. А	
-------	-------	-------	-------	-------	-------	--

### ***Оціночна шкала***

Кількість збігів відповідей з ключем № 1 визначає загальний рівень самоактуалізації особи у відсотках.

### **Ключ № 2**

#### **Окремі шкали опитувача САМОАЛ подані в таких пунктах:**

1. *Орієнтація в часі*: 1. Б, 11. А, 17. Б, 24. Б, 27. А, 36. Б, 54. Б, 63. Б, 73. А, 80. А.
2. *Цінності*: 2. А, 16. Б, 18. А, 25. А, 28. А, 37. Б, 45. А, 55. Б, 61. А, 64. Б, 72. А, 81. Б, 85. А, 96. Б, 98. Б.
3. *Погляд на природу людини*: 7. А, 15. А, 23. Б, 41. А, 50. Б, 59. А, 69. А, 76. А, 82. Б, 86. А.
4. *Потреба в пізнанні*: 8. Б, 24. Б, 29. Б, 33. Б, 42. А, 51. Б, 53. А, 54. Б, 60. Б, 70. Б.
5. *Креативність (прагнення до творчості)*: 9. А, 13. А, 16. Б, 25. А, 28. А, 33. Б, 34. Б, 43. Б, 52. А, 55. Б, 61. А, 64. Б, 70. Б, 71. Б, 77. Б.
6. *Автономність*: 5. Б, 9. А, 10. А, 26. Б, 31. Б, 32. А, 37. Б, 44. А, 56. Б, 66. Б, 68. Б, 74. Б, 75. А, 87. Б, 92. А.
7. *Спонтанність*: 5. Б, 21. А, 31. Б, 38. Б, 39. А, 48. А, 57. Б, 67. Б, 74. Б, 83. Б, 89. Б, 91. А, 92. А, 94. А.
8. *Саморозуміння*: 4. Б, 13. А, 20. Б, 30. А, 31. Б, 38. Б, 47. А, 66. Б, 79. Б, 93. А.
9. *Аутосимпатія*: 6. Б, 14. Б, 21. А, 22. Б, 32. А, 40. Б, 49. Б, 58. А, 67. Б, 68. Б, 79. Б, 84. А, 89. Б, 95. А, 97. Б.
10. *Контактність*: 10. А, 29. Б, 35. А, 46. Б, 48. А, 53. А, 62. Б, 78. Б, 90. А, 92. А.
11. *Гнучкість в спілкуванні*: 3. Б, 10. А, 12. Б, 19. Б, 29. Б, 32. А, 46. Б, 48. А, 65. Б, 99. А.

## Оціночна шкала

Результат 0-5 балів свідчить про низький рівень досягнень за даною шкалою, показник 5-10 балів – середній рівень розвитку, 10-15 балів – високий рівень самоактуалізації.

*Примітка.* Шкали 1, 3, 4, 8, 10 і 11 мають по 10 пунктів, а інші – по 15. Для того, щоб можна було порівняти отримані результати, кількість балів за цими шкалами слід помножити на 1,5. Можна одержати результат у відсотках: 15 балів (максимум за кожною шкалою) – 100%, а число набраних балів – X%.

## Опис шкал опитувача САТ

1. *Шкала орієнтації* в часі показує, наскільки людина живе сьогоденням, не відкладаючи своє життя “на потім” і не намагаючись знайти порятунк у минулому. Високий результат характерний для осіб, що добре розуміють екзистенціальну цінність життя “тут і тепер”, здатних насолоджуватися актуальним моментом, не порівнюючи його з минулими втіхами і не знецінюючи очікуванням майбутніх успіхів. Низький результат показують люди, невротично заглиблені в минулі переживання, з завищеним прагненням до досягнень, підозрілі і невпевнені у собі.

2. *Шкала цінностей.* Високий бал за цією шкалою свідчить, що людина поділяє цінності особи, яка самоактуалізується, до їх числа Абрахам Маслоу відносив такі, як істина, добро, краса, цілісність, відсутність роздвоєності, життєвість, унікальність, досконалість, досягнення, справедливість, порядок, простота, легкість без зусиль, гра, самодостатність. Перевага цих цінностей вказує на прагнення до гармонійного буття і здорових стосунків з людьми, далеке від бажання маніпулювати ними в своїх інтересах.

3. *Погляд на природу людини* може бути позитивним (висока оцінка) або негативним (низька). Ця шкала описує віру в людей, в могутність людських можливостей. Високий показник може інтерпретуватися як стала основа для

ширих гармонійних міжособистісних стосунків, природна симпатія, довіра до людей, чесність, неупередженість, доброзичливість.

4. Висока *потреба в пізнанні* характерна для особи, що самоактуалізується, завжди відкритій новим враженням. Ця шкала описує спроможність до миттєвого пізнання – безкорисливе бажання нового, інтерес до об'єктів, не пов'язаний прямо з задоволенням різних потреб. Таке пізнання, вважає Маслоу, точніше і ефективніше, оскільки його процес не деформується бажаннями і потягами, людина при цьому не схильна судити, оцінювати і порівнювати. Вона просто бачить те, що є, і цінує це.

5. Прагнення до творчості або *креативність* – неодмінний атрибут самоактуалізації, яку можна назвати творчим ставленням до життя.

6. *Автономність*, на думку більшості гуманістичних психологів, є головним критерієм психічного здоров'я особи, її цілісності і повноти. Це поняття тяжіє до таких рис, як життєвість (*aliveness*) і самопідтримка (*self – support*) у Ф. Перлза, спрямованість зсередини (*inner – directed*) у Д. Рисмена, зрілість (*ripeness*) у К. Роджерса. Особа, яка самоактуалізується автономна, незалежна і вільна, однак це не означає відчуження і самотність. В термінах Е. Фромма автономність – це позитивна “свобода для”, що відрізняється від негативної “свободи від”.

7. *Спонтанність* – це якість, що впливає з упевненості в собі і довіри до навколишнього світу, властивих для людей, які є самоактуалізованими. Високий показник за шкалою спонтанності свідчить про те, що самоактуалізація стала способом життя, а не є мрією чи прагненням. Здатність до спонтанної поведінки обмежується культурними нормами, в природному вигляді її можна спостерігати хіба що у маленьких дітей. Спонтанність співвідноситься з такими цінностями, як свобода, природність, гра, легкість без зусилля.

8. *Саморозуміння*. Високий показник за цією шкалою свідчить про чутливість, сензитивність людини до своїх бажань і потреб. У таких людей не формуються психологічні захисти, що заважають людині адекватно сприймати і оцінювати себе, вони не схильні підмінити власні смаки і оцінки зовнішніми соціальними стандартами. Показники за шкалою саморозуміння, спонтанності і

аутосимпатії, як правило, пов'язані між собою. Низький бал за шкалою саморозуміння властивий людям невпевненим, які орієнтуються на думку оточуючих. Д. Рисмен називав таких “орієнтованими ззовні” на відміну від “орієнтованих зсередини”.

9. *Аутосимпатія* – природна основа психічного здоров'я і цілісності особи. Низькі показники мають люди невротичні, тривожні, невпевнені в собі. Аутосимпатія зовсім не означає тупої самовтіхи або некритичного самосприйняття, це просто добре усвідомлена “Я-концепція”, що служить джерелом сталої адекватної самооцінки.

10. Шкала *контактності* вимірює товариську особу, її спроможність до встановлення тривалих і доброзичливих стосунків з оточуючими. В опитувачі САМОАЛ контактність розуміється не як рівень комунікативних здібностей особи або як навички ефективного спілкування, а як загальна схильність до взаємнокорисних і приємних контактів з іншими людьми.

11. Шкала *гнучкості* в спілкуванні співвідноситься з наявністю або відсутністю соціальних стереотипів, спроможністю до адекватного самовираження в спілкуванні. Високі показники свідчать про автентичну взаємодію з оточуючими, спроможність до саморозкриття. Люди з високою оцінкою за цією шкалою орієнтовані на особистісне спілкування, не схильні до фальшу або маніпуляцій, не змішують саморозкриття особи з самопредставленням – стратегією і тактикою управління створюваним враженням. Низькі показники характерні для людей ригідних, негнучких, не впевнених у власній привабливості, в тому, що вони цікаві співрозмовнику, та спілкування з якими може приносити задоволення.

## Додаток Р

### Діагностика потреби в досягненні (Ю. Орлова)

Інструкція. Тест містить 22 твердження, завдяки яким можна визначити думки, інтереси та рівень самооцінки. У бланку зазначте поряд з певним твердженням «так» — якщо ви згодні з ним, та «ні» — якщо незгодні. Нічого додатково писати не треба, адже твердження короткі й не передбачають зайвих подробиць. Не гайте багато часу на роздуми, відповідайте швидко на кожне запитання. Запам'ятайте, що поганих і гарних відповідей не існує.

#### Опитувальник

1. Думаю, що успіх у житті швидше за все залежить від випадку, ніж від розрахунку.
2. Якщо я втрачу можливість займатися улюбленою справою — життя для мене втратить будь-який сенс.
3. Для мене в будь-якій справі важливішим є не її виконання, а кінцевий результат.
4. Вважаю, що люди більше страждають від невдалої роботи, ніж від поганих взаємин із близькими.
5. На мою думку, більшість людей живуть далекосяжними цілями, а не близькими.
6. У житті в мене було більше успіхів, аніж невдач.
7. Емоційні люди мені подобаються більше, ніж діяльні.
8. Навіть у звичайній роботі я намагаюся вдосконалювати деякі її елементи.
9. Окрилений думками про успіх, я можу забути про запобіжні заходи.
10. Мої близькі вважають мене ледачим.
11. Думаю, що в моїх невдачах винні, швидше за все, обставини, ніж я сам.
12. Терпіння в мене більше, ніж здібностей.
13. Мої батьки занадто суворо контролювали мене.
14. Лінь, а не сумніви щодо успіху, змушує мене часто відмовлятися від своїх намірів.
15. Думаю, що я впевнена в собі людина.

16. Заради успіху я можу ризикнути, навіть якщо шанси невеликі.

17. Я — старанна людина.

18. Коли мої справи йдуть добре — моя енергія підсилюється.

19. Якби я був журналістом, писав би, швидше за все, про оригінальні винаходи людей, а не про події.

20. Мої близькі, зазвичай, не поділяють моїх планів.

21. Рівень моїх вимог до життя нижчий, ніж у моїх товаришів.

22. Мені здається, що наполегливості в мені більше, ніж здібностей.

### Бланк для відповідей

№ запитання	Відповідь	№ запитання	Відповідь
1		12	
2		13	
3		14	
4		15	
5		16	
6		17	
7		18	
8		19	
9		20	
10		21	
11		22	

**Ключі:** Учасник одержує по 1 балу, якщо відповів: «так» — на твердження: 2, 6, 7, 8, 14, 16, 18, 19, 21, 22. «ні» — на твердження: 1, 3, 4, 5, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 17, 20.

### *Інтерпретація результатів*

Сума балів свідчить про рівень потреби в досягненнях:

- низький - до 10 балів;
- нижче середнього - 11-12;
- середній - 13-14;
- вище середнього - 15-16;
- високий – 17-22.